



В. С. БЕРМАН

**ОПЕРАЦИЯ  
КОЛЬПЕЙРИЗА  
И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ  
В АКУШЕРСТВЕ**

(КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИЙ)











у жг о р о  
Д о р о  
Ж е л  
с у б е т  
О П Е Р А  
15/5-65  
И  
В



МВ и ССО УССР  
УЖГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

*Дорогой  
Алексей  
губернатор  
и уважаемый  
автор*  
В. С. БЕРМАН  
*В. Мухомов*

ОПЕРАЦИЯ КОЛЬПЕЙРИЗА  
И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ  
В АКУШЕРСТВЕ

*15/5-65*

(КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИЙ)







ПОСВЯЩАЕТСЯ  
светлой памяти моего отца  
врача акушера-гинеколога  
С. С. Гринвальд

Автор



1875-1876

1876-1877

1877-1878

1878-1879

1879-1880

1880-1881

1881-1882

1882-1883

1883-1884

1884-1885

1885-1886

1886-1887

1887-1888

1888-1889

1889-1890

1890-1891

1891-1892

1892-1893

1893-1894

1894-1895

1895-1896

1896-1897

1897-1898

1898-1899

1899-1900

1900-1901

1901-1902

1902-1903

1903-1904

1904-1905

1905-1906

1906-1907

1907-1908

1908-1909

1909-1910

1910-1911

1911-1912

1912-1913

1913-1914



## О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
В в е д е н и е . . . . .	5
<b>К вопросу иннервации половых органов и мышц тазового дна .</b>	<b>7</b>
1. Источники иннервации внутренних половых органов . . . . .	7
2. Источники иннервации наружных половых органов и мышц тазового дна . . . . .	13
3. Интерорецепция половых органов женщины . . . . .	17
а) Морфологические данные об интерорецепции половых органов . . . . .	17
б) Клинико-экспериментальные данные об интерорецепции половых органов . . . . .	20
в) Пути интероцептивных рефлексов с половых органов . . . . .	25
<b>К истории использования рефлекторных реакций женских половых органов в практическом акушерстве . . . . .</b>	<b>31</b>
<b>Применение механических средств (баллонов) с целью родоускорения (исторический очерк) . . . . .</b>	<b>34</b>
<b>Физиологическое обоснование применения операции кольпепейриза . . . . .</b>	<b>42</b>
1. Методика и результаты экспериментальных исследований на животных . . . . .	42
2. Предпосылки для проведения экспериментальных исследований в клинике . . . . .	58
3. Исследование рефлексов мышц тазового дна у женщин . . . . .	60
<b>Влияние операции кольпепейриза на биомеханизм родов . . . . .</b>	<b>69</b>
<b>Наша модель кольпепейриза . . . . .</b>	<b>75</b>
<b>Применение операции кольпепейриза в клинике . . . . .</b>	<b>90</b>
1. Показания и противопоказания . . . . .	90
2. Техника операции и критерий выбора объема баллона . . . . .	95
3. Механизм действия кольпепейринтера при несвоевременном отхождении вод . . . . .	99
4. Операция кольпепейриза при слабой родовой деятельности . . . . .	106
5. Кольпепейриз у пожилых и старых первородящих . . . . .	119
6. Механизм действия операции кольпепейриза при тазовых предлежаниях плода . . . . .	123
7. Некоторые вопросы течения родов и послеродового периода с применением операции кольпепейриза . . . . .	133
<b>Кольпепейриз и профилактика внутриутробной асфиксии плода и мертворождаемости . . . . .</b>	<b>138</b>
<b>Родовой травматизм и операция кольпепейриза . . . . .</b>	<b>144</b>
<b>З а к л ю ч е н и е . . . . .</b>	<b>154</b>
<b>Литературный указатель . . . . .</b>	<b>159</b>
<b>Приложение — Инструкция по применению операции кольпепейриза . . . . .</b>	<b>173</b>



## ВВЕДЕНИЕ

В физиологии родового акта, который является сложным рефлекторным процессом, регулируемым комплексом нервных и гормональных воздействий, имеется еще ряд неразрешенных вопросов.

Одной из ведущих проблем современного акушерства, требующей углубленной теоретической и практической разработки, является регуляция родовой деятельности и способов и методов воздействия на нее.

В процессе разрешения этой проблемы намечается несколько путей: применение фармакологических препаратов, гормонов, физиотерапевтических мероприятий, акушерских вмешательств, связанных с растяжением шейки матки, бужированием, использованием кольпейриза, метрейриза и др.

Наименее изученным является путь использования рефлекторных влияний на сократительную деятельность матки с отдаленных или более близких по топографическому расположению участков тела и, в особенности, с органов, находящихся в непосредственной анатомо-физиологической связи с маткой. Такими органами в первую очередь являются влагалище и мышцы тазового дна.

Половые органы обладают хорошо развитой системой разнообразных рецепторных приборов, которые обеспечивают осуществлением сложных рефлекторных взаимоотношений между ними и организмом как целым.

Мы хорошо осведомлены о рефлекторных реакциях с интерорецепторов влагалища, шейки и слизистой тела матки на изменение кровяного давления, дыхания и т. д. (К. Х. Кекчеев и Ф. А. Сыроватко, З. Ш. Айрапетьянц,



Е. Ф. Крыжановская, С. К. Гамбашидзе, В. М. Лотис  
и др.).

Что же касается наших знаний о рефлекторных изменениях сократительной деятельности матки, возникающих при раздражении рецепторов влагалища и мышц тазового дна, то они в достаточной мере ограничены, хотя практически акушеры издавна пользуются различными воздействиями, основанными на этой взаимосвязи. Клинический эффект этих вмешательств (прием «педалирования», влагалищные души, тампонада, кольпейриз и т. д.) установлен эмпирически, механизм же действия их до сих пор недостаточно изучен.

Вот почему мы считаем целесообразным посвятить этому вопросу наше клинико-экспериментальное исследование.



## К ВОПРОСУ ИННЕРВАЦИИ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ И МЫШЦ ТАЗОВОГО ДНА

Вопрос иннервации женских половых органов с давних времен привлекал внимание многих исследователей. В настоящий момент мы располагаем большим количеством работ, посвященных этому вопросу. Некоторые из них потеряли свое научное значение, сохранив лишь исторический интерес, другие стали отправным пунктом для дальнейших исследований в области иннервации половых органов женщины.

По характеру выполнения эти работы могут быть разделены на анатомические, гистологические, электро-физиологические и др. исследования. Основным содержанием этих работ являлось описание топографии нервов, изучение источников иннервации половых органов, установление их связи с другими органами и центральной нервной системой и т. д.

### 1. ИСТОЧНИКИ ИННЕРВАЦИИ ВНУТРЕННИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Первые сведения о нервах матки мы находим у Сора-на Эфесского (II в.), который писал, что нервы матки берут свое начало от оболочек спинного мозга. Более конкретные данные о нервах матки описаны у А. Везалия (A. Vesalius, 1559). По его мнению матка получает двоякую иннервацию: дно матки иннервируется симпатическими нервами, а шейный отдел — крестцовым. Аналогичного взгляда придерживался и И. Веслинг (I. Vesling, 1647). Одновременно им было отмечено, что нервы входят в матку в сопровождении сосудов.



По данным Б. Евстахия (B. Eustachius, 1722) источниками иннервации матки являются поясничные узлы, которые соединяются с подчревным сплетением и по бокам матки с крестцовыми нервами. От этих нервов отходят ветви к стенкам родового канала.

На основании анатомических исследований половых органов женщины И. Вальтер (I. Walter, 1783) описал тазовое сплетение как источник симпатической иннервации матки. В его работе впервые имеются указания на существование специальных нервных узлов («нервных масс»), к которым подходят ветви от крестцовых спинномозговых нервов и ветви от почечного сплетения.

Ф. Тидеман (F. Tiedemann, 1822) обнаружил значительные нервные сплетения по обеим сторонам влагалища. Отметив общность иннервации матки, прямой кишки и частично мочевого пузыря, он указал, что они образуются из 3-х источников: семенного и подчревного сплетения и III—IV крестцовых нервов.

Р. Ли (R. Lee, 1841, 1849) исследовал иннервацию как небеременных, так и беременных женщин и обнаружил под брюшинным покровом матки много нервных сплетений, которые вступают в соединение с семенными, подчревными и крестцовыми нервами, и 4 нервных ганглия. Ветви, идущие от подчревного сплетения вниз в сторону шейки матки, заканчиваются здесь большим ганглием, который Р. Ли назвал цервикальным или подчревным узлом. Он содержит в себе ветви II и III крестцовых нервов и заметно увеличивается при беременности. От него отходят ветви к прямой кишке, мочевому пузырю, влагалищу и матке. Второй ганглий расположен в области заднего влагалищного свода, а третий и четвертый были названы Р. Ли по месту их расположения наружным и внутренним ганглием мочевого пузыря.

Т. Сноу-Бек (T. Snow-Beck, 1846) и Ф. М. Килиан (F. M. Kilian, 1851) считали, что источниками иннервации половых органов женщины являются главным образом симпатические нервы и лишь в незначительной степени спинномозговые.

Попытку привести в систему различные исследования иннервации женских половых органов впервые сделал в 1866—67 г. Ф. Франкенгейзер (F. Frankenhäuser). Он подробно описал большое маточное сплетение, образованное волокнами от нижнего и верхнего брыжеечных узлов, от семенного сплетения, а также от 3 и 4-х поясничных погра-



нических ганглиев. Им впервые изучен вопрос об участии нервных волокон от II, III и IV пар сакральных парасимпатических ганглиев в большом маточном сплетении. Описанный Ф. Франкенгейзером шейечный узел дает нервные волокна ветви к шейке матки и влагалищу и заметно увеличивается при беременности.

Расходясь с данными Р. Ли лишь в описании топографии шейечного узла, исследования Ф. Франкенгейзера в основном сходны с результатами Р. Ли, что дало повод в целом ряде акушерских пособий назвать это образование Ли-Франкенгейзеровским сплетением.

Данные Ф. Франкенгейзера свидетельствуют о его, в основном, правильных представлениях об источниках иннервации. Коренная его ошибка заключалась в неправильном описании шейечного узла, которому придавалось значение самостоятельного центра движения матки.

Г. А. Рейн (1880 г.) провел анатомические исследования на различных животных (кроликах, морских свинках, мышах, крысах) и пришел к выводу, что одного большого узла, как считал Франкенгейзер, не существует, а есть сплетение неодинаковых по величине нервных узлов, которые окружают влагалище в том месте, где подчревное сплетение анастомозирует с маточно-крестцовыми ветвями. Г. Е. Рейн назвал это тазовое сплетение основным сплетением — *plexus fundamentalis*, т. к. ни одно нервное волокно из подчревного сплетения и из крестцовых нервов не проникает в матку, не пройдя предварительно через него.

Н. В. Ястребов (1881) приходит к подобному выводу относительно шейечного узла Франкенгейзера и считает, что топография тазового сплетения соответствует положению шейечного узла Франкенгейзера. В состав этого сплетения входят две группы узлов. От первой задне-нижней группы, названной Н. В. Ястребовым *ganglia recto-vaginalia*, идут ветви к прямой кишке, частично к влагалищу. От второй передне-верхней группы, называемой *ganglia uterovesicalia*, отходят ветви к матке, мочевому пузырю и влагалищу.

Автором кроме анатомо-топографического исследования были установлены существенные данные клинического порядка. Так было отмечено, что при заболевании матки страдают узлы передней группы, при заболевании яичников — узлы задней группы.

Данные Г. Е. Рейна и Н. В. Ястребова были впоследствии подтверждены и дополнены исследованиями Н. Н.



Жук (1900), Д. Н. Зернова (1900), Г. Ф. Писемского (1904) и др., которые отрицали наличие узла Франкенгейзера и признавали существование узловатого сплетения. Г. Ф. Писемский считал, что это сплетение состоит из ветвями подчревного сплетения, II, III и IV пар крестцовых нервов и волокнами, идущими из симпатического пограничного ствола.

С. Хашимото (S. Haschimoto, 1904) вопреки перечисленным авторам обнаруживал шеечный узел меньших размеров чем у Ф. Франкенгейзера в сочетании с рядом мелких узлов, которые подвергаются возрастным изменениям.

Перечисленные работы, несмотря на неточное знание хода нервов, в основном, правильно осветили происхождение иннервации матки из симпатических и крестцовых нервов. Основная ошибка этих исследований, в том числе Г. Е. Рейна (1880) и Г. Ф. Писемского (1904), заключалась в том, что они главным источником иннервации половых органов считали ниже-брыжеечный ганглий.

Я. И. Фальк (1913) на основании физиологических исследований пришел к выводу, что происхождение маточных нервов следует искать гораздо выше тазовой области. Его предположение о том, что солнечное сплетение является источником вегетативной иннервации половых органов, впоследствии было убедительно доказано морфологическими исследованиями (Н. Г. Фельдман, 1935; Б. И. Лаврентьев, 1946; А. З. Кочергинский, 1947; С. Д. Астринский, 1948 и др.) и экспериментально-клиническими наблюдениями (И. П. Разенков, 1924; Г. М. Шполянский, 1939; А. А. Лебедев, 1936; М. Н. Петров-Маслаков, 1944 и др.).

А. П. Губарев (1926) считал, что иннервация половых органов в основном осуществляется тазовым сплетением и лишь в небольшой части анастомозирующими ветвями тазового и солнечного сплетения.

В 1928 г. А. Л. Шабдаш и Я. Л. Медовар подтвердили отсутствие единого шеечного узла в понимании Франкенгейзера. Я. Л. Медовар (1928), специально занимавшийся изучением иннервации матки и влагалища у собак, считает тазовый нерв смешанным нервом и отмечает наличие внутри мускулатуры влагалища ряда мелких ганглиев. Тазовое сплетение у собак образует как бы три отдела, от которых отходят веточки к мочевому пузырю, прямой кишке и половым органам, а также нерв, проникающий в широкую связку и образующий два сплетения в рогах матки.



Эти данные были затем подтверждены исследованиями А. И. Журавлева (1930).

А. Кунц (A. Kuntz, 1929) в числе источников иннервации половых органов называл ветви аортального и почечного сплетения.

А. Д. Кукушкин (1935), изучая на трупах женщин тазовое сплетение, описал различные варианты его топографии: компактную, рассеянную и смешанную формы.

В. Н. Шевкуненко и А. М. Геселевич (1935), приводя данные А. И. Журавлева и А. Д. Кукушкина, разделяют мнение последнего и придают большое практическое значение формам тазового сплетения как в объяснении иррадиации болей, так и применении местной анестезии.

В 1937 г. А. М. Мещеряков обнаружил описанные А. Д. Кукушкиным подобные типовые особенности тазового сплетения. При компактной форме тазового сплетения образующийся в нем единый узел участвует в иннервации всех органов таза, а не только шейки. Поэтому автором было предложено называть его не *ganglion cervicale*, а *ganglion pelvicum*. При рассеянной форме тазовое сплетение распространяется на стенки тазовых органов. Смешанный тип представляет собой сочетание предыдущих двух форм. Из тазового сплетения и его *ganglion pelvicum* возникают вторичные сплетения, которые распространяются по всем органам таза.

И. С. Квачадзе (1953) изучал иннервацию половых органов самок лошадей, собак, кроликов и крупного рогатого скота и установил, что у всех этих животных анатомическим источником симпатических нервных стволов, идущих к половым органам, является каудальный брыжеечный узел, а парасимпатические нервы отходят от крестцовых нервов. Автором решительно доказано, что поясничный симпатический ствол, его узлы и сплетения (солнечное, преаортальное, почечно-надпочечное) хотя и не дают специальных ветвей к половым органам, но тесно связаны с каудальным брыжеечным узлом при помощи мощных висцеральных соединительных ветвей. В свою очередь каудальный брыжеечный узел связан со спинномозговыми нервами соединительными ветвями. Следовательно половые органы через спинной мозг и нервные сплетения брюшной полости связаны с центральной нервной системой.

Из многочисленных гистологических исследований особенно важные данные в отношении иннервации полового аппарата были получены в результате применения так на-



зываемого экспериментально-морфологического метода, предложенного Б. И. Лаврентьевым и разработанного им совместно со своими сотрудниками. Ценные новые данные получены также при применении эмбриологического метода исследования.

М. С. Найдич (1929) установил, что иннервация матки по своему типу ничем не отличается от иннервации других гладкомышечных органов. Он обнаружил экстрамуральное и юкстамуральное (пристеночное сплетение), являющиеся прямым продолжением *pl. hypogastricus*. М. С. Найдич отмечал также зависимость характера разветвлений нервных клеток от возраста, что впоследствии было детально изучено Е. И. Беляевым (1939, 1941), и подчеркивал отсутствие нервных клеток в толще мышечной стенки и слизистой матки.

По данным Б. И. Лаврентьева и М. С. Найдич (1933) нервы влагалища берут свое начало в той части тазового сплетения, которая состоит из ветвей *n. n. pelvici*, и состоят из трех сплетений. Наиболее мощное — наружное — залегает в адвентиции, но и частично проникает в наружные слои мускулатуры матки. Второе сплетение расположено в мышечном слое, а третье — в слизистой оболочке и заканчивается непосредственно под эпителием влагалища. Ганглиозные элементы содержатся в адвентициальном слое. Путем перерезки тазовых нервов у кошек было доказано, что влагалище иннервируется постганглионарными парасимпатическими волокнами. На основании анализов тотальных срезов шейки и влагалища, которые показали, что юкстамуральное сплетение шейки представляет непосредственное продолжение соответствующего сплетения влагалища, Б. И. Лаврентьев и М. С. Найдич высказали предположение, что шейка матки иннервируется парасимпатической системой.

Н. Г. Фельдман (1935) показала, что перерезка симпатических проводников, входящих в систему ниже-брыжечного узла, вскрывает разницу в источниках иннервации матки и влагалища. Матка иннервируется симпатической нервной системой. Гладкая мускулатура влагалища иннервируется парасимпатической нервной системой. Этого мнения придерживался и Г. М. Салганник (1936) на основании своих клинико-экспериментальных исследований.

Однако, последующие исследования А. Г. Колосова и А. М. Мещерякова (1938) показали ошибочность заключения Н. Г. Фельдман, которая явилась результатом от-



метода, нного им е данные ого мето-  
ия матки и других уральное яющиеся йдич от- нервных ьно изу- л отсут- и слизи-  
(1933) тазового и состо- кное — наруж- асполо- болочке агаали- ициаль- к было ионар- и ана- ые по- ставля- о спле- ич вы- руется  
симпа- рыже- вации ческой иннер- о мне- основа- ова и аклю- от-

существования морфологических наблюдений за изменением нервных элементов в матке после перерезки нервов выше нижне-брыжеечного ганглия. Авторы при перерезке тазовых нервов установили перерождение преганглионарных волокон и их окончаний (синапсов) на нервных клетках ганглиев влагалища. Одновременно было обнаружено перерождение волокон нервов, доходящих до ганглиев клетчатки, что доказало распространение парасимпатических ганглиев не только интрамурально во влагалище, но и экстрамурально.

Изучая эмбриогенез нервных связей матки на эмбрионах человека длиной 11—54 мм., А. З. Кочергинский (1947) считал основным источником тазовых нервов II, III и IV крестцовые корешки. Они значительно раньше дифференцируются, чем элементы симпатической иннервации. Более раннее возникновение парасимпатических нервов тазового сплетения, иннервирующих матку, прямую кишку и мочевой пузырь, по мнению автора, связано с необходимостью обеспечения одной из основных функций эмбриона — функции выделения.

Более раннее возникновение парасимпатической иннервации половых органов по сравнению с симпатической подтверждается исследованиями С. Д. Астринского (1948, 1952). Методом графической реконструкции на серийных срезах эмбрионов им одновременно изучались морфологические особенности и анатомо-гистологические отношения нервной системы к окружающим тканям и органам.

В результате этих исследований впервые доказано участие срамного нерва (n. pudendus) в иннервации внутренних половых органов и смешанный характер тазового сплетения, которое кроме вегетативных ветвей включает в себе и анимальные ветви срамного нерва.

Будучи связанным с внутренними половыми органами, срамной нерв служит основным проводником, по которому афферентные импульсы передаются от них к задним корешкам спинного мозга.

## 2. ИСТОЧНИКИ ИННЕРВАЦИИ НАРУЖНЫХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ И МЫШЦ ТАЗОВОГО ДНА

Вопросам изучения иннервации наружных половых органов посвящено весьма ограниченное число работ.

Сведения об иннервации наружных половых органов,



тазового дна и промежности относятся к данным описательной анатомии. Близкие к современным представлениям данные мы находим у А. А. Введенского (1893), А. П. Губарева (1898), Д. Н. Зернова (1900) и др. Все перечисленные авторы считают, что, в основном, иннервация указанных отделов осуществляется срамным нервом.

Согласно данным А. П. Губарева (1926) нервы наружных половых органов и, в частности, больших половых губ, происходят из бедренно-срамного нерва, входящего в состав поясничного сплетения, и из промежностной ветви общего промежностно-срамного нерва, входящего в состав крестцового сплетения, который одновременно иннервирует область промежности.

В. Н. Тонков (1940) подробно описывает срамной нерв, выходящий из крестцового сплетения, как основной источник иннервации наружных половых органов, мышц тазового дна и промежности.

Г. И. Довженко (1951) установил чрезвычайную изменчивость анатомо-топографического строения срамного нерва и выделил две формы: концентрированную и рассыпную. При концентрированной форме строения срамного нерва в иннервации наружных половых органов участвуют еще и наружный семенной нерв, подвздошно-паховый и заднебедренный кожный нерв. При рассыпной форме — иннервация наружных половых органов ограничивалась густой сетью множественных волокон или участием одного какого-нибудь нерва. Ветви срамного сплетения, а иногда и ветви от IV и V крестцовых нервов иннервируют мышцы, поднимающие задний проход. Исследованиями Г. И. Довженко были выявлены причины неудач при анестезии срамного нерва и выработаны дополнительные методические приемы регионарной анестезии наружных половых органов и мышц тазового дна.

Изучая эмбриогенез срамного нерва С. Д. Астринский (1952) установил, что срамной нерв отходит от III или IV крестцового корешка одним стволом или несколькими веточками с одним из тазовых нервов и дает ряд ответвлений к тазовому сплетению и к внутренним половым органам. Заканчивается срамной нерв на клиторе тыльным его нервом, часть которого сливается с кавернозным сплетением, ответвляющимся от той части тазового сплетения, которая окружает мочевого пузырь и направляется к клитору под лобковой дугой. Из этого следует, что клитор иннервируется волокнами вегетативной нервной системы (ка-



вернозное сплетение) и спинальными волокнами (тыльный нерв клитора).

При изучении тазового сплетения автором было установлено, что каудальная часть его прилегает в основном к мышцам, поднимающим задний проход. Источниками иннервации указанных мышц являются волокна тазового сплетения и спинальные волокна срамного нерва. Большое количество нервных окончаний в мышцах, поднимающих задний проход, является по мнению С. Д. Астринского существенным морфологическим доказательством большой рефлекторной возбудимости этих мышц, что имеет место во время родов, особенно во время потужной деятельности. Попутно автор отмечает, что эти вопросы, весьма важные для акушера, совершенно не изучены.

Г. М. Салганник (1953) считает, что наружные половые органы женщины иннервируются нервами из поясничного и крестцовых отделов спинного мозга и, в основном, обеспечиваются срамным нервом. В описании источников срамного сплетения он присоединяется к мнению В. П. Воробьева (1935), который рассматривает это сплетение как самостоятельное, однако, анастомозирующее с крестцовыми и поясничными сплетениями. Срамные сплетения образуют три больших ветви, одной из которых является срамной нерв. Это смешанный нерв, содержащий соматические эфферентные и афферентные нейроны, а также симпатические волокна из крестцового отдела пограничного ствола и парасимпатические волокна из парасимпатических клеточных групп крестцового отдела спинного мозга.

Наиболее детально иннервация мышц тазового дна изучена А. Л. Лейтес (1957), которым были с этой целью проведены экспериментально-морфологические исследования на трупах человека и на собаках. Он считает, что основной нерв мышцы, поднимающей задний проход, отходит от передних ветвей II, III, IV и V крестцовых нервов, связей между ними и тазовых нервов. Наиболее постоянным источником формирования нерва является передняя ветвь IV крестцового нерва. Добавочные нервы являются большей частью ветвями тазовых нервов, отходящих от  $S_3$  и  $S_4$ , они проходят под фасцией тазовых органов, посылают ветви к тазовому сплетению и разветвляются в лонно-копчиковой мышце и глубокой поперечной мышце промежности. Конечные участки их внутримышечно соединяются с ветвями основных нервов мышц, поднимающих задний проход. Таким образом, указанные мышцы снабжены



значительным количеством нервов с многочисленными внутримышечными разветвлениями. Источниками иннервации наружного и внутреннего сжимателей прямой кишки, а также межсфинктерных отделов лонно-копчиковой мышцы являются основные и добавочные нижние прямокишечные нервы, промежностные нервы и нисходящие ветви прямокишечного сплетения.

Автор производил перерезку ряда нервов тазовой области собаки и наблюдал за процессом перерождения их периферических отделов в лонно- и подвздошно-хвостовых мышцах тазового дна, а также наружном сжимателе заднего прохода. Этими опытами была установлена многосегментная односторонняя и перекрестная чувствительная иннервация мышц тазового дна, источниками которой являются поясничные и крестцовые спинномозговые узлы, что противоречит ранее опубликованным исследованиям М. Вайллера (M. Weiller, 1905) и И. М. Турецкого (1949), которые считали, что нервы мышц, поднимающих задний проход, происходят из 28-го либо 29-го спинномозгового сегментов и только иногда одновременно из обоих этих сегментов.

В участках мышц тазового дна, прилежащих непосредственно к органам малого таза, по данным А. Л. Лейтес (1957) зоны соматической и вегетативной иннервации взаимно перекрываются. Общность иннервации половых органов и мышц тазового дна подкрепляется и тем, что срамные нервы, кроме ветвей к мышцам тазового дна дают на всем протяжении висцеральные ветви. Пути спинальной иннервации мышц тазового дна в значительной мере совпадают с путями чувствительной иннервации органов таза и, в частности, половых органов.

Согласно современным литературным данным половые органы и мышцы тазового дна получают смешанную соматическую и вегетативную иннервацию.

Основным узлом, из которого начинается вегетативная иннервация половых органов, является солнечное сплетение, следующими источниками являются аортально-брюшное, верхнее и нижнее подчревные сплетения. Из вторичных сплетений, связанных с солнечным сплетением, в иннервации половых органов участвуют почечное и надпочечное сплетения. Пограничный симпатический ствол принимает участие в образовании нижнего подчревного и тазового сплетений.

Одним из главных источников иннервации половых ор-



ганов является тазовое сплетение. Оно состоит из тазовых нервов, являющихся парасимпатическими ветвями сакрального сплетения. За счет соединения с ветвями нижнего подчревного сплетения тазовое сплетение получает симпатические ветви. Исследованиями С. Д. Астринского (1948) было впервые доказано участие в тазовом сплетении анимальной нервной системы в виде ветвей срамного нерва. От тазового сплетения отходят постганглионарные волокна к мочевому пузырю, матке и прямой кишке, образуя в них вторичные сплетения.

Что касается иннервации наружных половых органов и мышц тазового дна, то согласно данным В. Н. Шевкуненко (1947) тазовые нервы, нервы мышц тазового дна и срамной нерв имеют общие источники происхождения, т. е. являются нервами одного «нервного комплекса». В пределах указанного комплекса возможны взаимозамещения источаников иннервации.

Все эти сведения об общности источников иннервации половых органов женщины и мышц тазового дна дают нам возможность правильно понять пути осуществления рефлекторных реакций, что имеет большое значение применительно к клинике.

### 3. ИНТЕРОРЕЦЕПЦИЯ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ ЖЕНЩИНЫ

Изучение чувствительной иннервации женских половых органов и ее реактивных изменений при различных физиологических и патологических состояниях организма привлекало внимание как физиологов и морфологов, так и акушеров и гинекологов. Этим объясняется разнообразие проведенных в этом направлении исследований.

#### а) Морфологические данные об интерорецепции половых органов

В 1860 г. была опубликована работа В. Краузе (W. Krause), который исследуя наружные половые органы и влагалище, описал инкапсулированные нервные окончания в области клитора и начальных отделах влагалища в виде так называемых колб. В паравагинальной и парацервикальной клетчатке автор находил ганглии различной формы и величины.



Разнообразие описанных В. Краузе нервных окончаний было вскоре подтверждено исследованиями В. Бенса (W. Bense, 1868).

Одним из первых поиски нервных ганглиев или отдельных клеток в стенке матки и влагалища были предприняты А. Полле (A. Polle, 1865), который установил, что в толще стенок матки и влагалища человека нет нервных ганглиев, они имеются только у некоторых животных (кроликов, мышей).

Ф. А. Патенко (1880) утверждал, что большинство нервов матки оканчивается не в мышечном слое, а в слизистой оболочке, точнее в железах. По данным М. Разумовского (1881) слизистая оболочка матки млекопитающих обильно снабжена нервами, большинство которых принадлежит к категории безмякотных. В глубоких слоях слизистой оболочки нередко встречаются одиночные нервные клетки. Н. Д. Гавронский (1884), изучая нервные окончания в матке человека, морской свинки, белой мыши, овцы и собаки, находил в мышечном и слизистом слое много ганглиозных клеток. В соответственных слоях влагалища ганглиозные клетки им не найдены.

Еще А. Лабхардт (A. Labhardt, 1906) был склонен объяснить противоречивость данных разных авторов относительно распространения нервов в матке неточностью применявшейся ими техники микроскопического исследования.

Г. Кейфер (H. Keiffer, 1908) и И. Гугкамер (I. Hoogkammer, 1913) считали, что в стенке матки существует интрамуральная ганглиозная система. Последний, исследуя матку с помощью метиленовой синьки, признает, что она красит не только нервы, но и другие ткани. Таким образом несовершенство методики вело к неправильным результатам исследования. Ошибочность мнений о наличии ганглиев в стенке матки приводила к тому, что на основании нахождения их в матке строились гипотезы о самостоятельном маточном нервном центре, не зависящем от центральной нервной системы.

В. Даль (W. Dahl, 1916) и Д. А. Синицын (1916) отрицали наличие нервных клеток в матке. Д. А. Синицын описал концевые нервные приборы во влагалище, которые частично снабжены капсулами или лишены их. Среди инкапсулированных концевых аппаратов в слизистой влагалища различаются простые и более сложные (генитальные тельца). Влагалище очень богато мякотными нервами, а



матка безмякотными. В матке им не было найдено инкапсулированных нервных окончаний.

Как указывает Г. М. Салганник (1953), отсутствие инкапсулированных рецепторов и наличие свободных чувствительных нервов до некоторой степени подтверждает положение, что матка обладает interoцептивной чувствительностью.

Вопрос о наличии нервных клеток в матке изучался Б. И. Лаврентьевым и М. С. Найдич (1933) и Е. И. Беляевым (1939), которые применили метод импрегнации нервных волокон серебром. Несмотря на тщательные исследования, нервные клетки, а тем более нервные узлы в матке человека и животных обнаружены не были.

Нейрогистологические исследования тела матки, предпринятые рядом исследователей (К. Фонтен и Л. Герман [K. Fontain and L. Hermann, 1932], А. А. Девис [A. A. Davis, 1933]) подтверждают эти данные.

Морфологические исследования рецепторных приборов половых органов в основном касались исследований на матке.

Л. Я. Пинес (1932) в яичнике обнаружил нервные окончания в форме инкапсулированных телец и утолщений свободных тонких нервных волокон, то же им обнаружено и в фолликулах.

Рецепторы влагалища подробно изучены морфологическими исследованиями М. Р. Хумашьян (1955) и Н. В. Оноприенко (1956), которые указали на наличие ганглиев в паравагинальной клетчатке и во всех слоях влагалища и шейки матки. Как правило, интрамуральные узлы располагаются около кровеносных сосудов. В теле и рогах матки ганглии отсутствуют. В различных слоях влагалища обнаружены инкапсулированные окончания типа телец Фатер-Пачини и колб Краузе и неинкапсулированные в виде компактных и распространенных кустиков, часть которых поливалентна. Кустиковые и инкапсулированные окончания иногда образуют рецепторные поля. Чувствительные окончания во влагалище расположены неравномерно. Наибольшее скопление их отмечается в нижней его трети. В небольшом количестве рецепторные приборы обнаруживаются в средней и еще меньше в верхней трети влагалища. Н. В. Оноприенко, исследуя шейку и тело матки, отмечает, что в них значительно меньше рецепторных приборов чем в нижних отделах влагалища. Ею от-



мечено различное состояние нервного аппарата влагалища и матки в разные фазы полового цикла.

Особенно большое количество рецепторных приборов находится в области наружных половых органов. По данным Д. А. Сеницына (1916) и Г. М. Салганник (1953) тут встречаются все виды и формы чувствительных окончаний, которые свойственны кожным покровам. Они расположены неравномерно, мозаично. Особенностью рецепторов наружных половых органов являются специфические нервные образования, так называемые половые тельца Догеля. Д. А. Сеницын находил их в слизистой входа во влагалище. Наличие специальных половых телец в клиторе и в малых половых губах признают многие авторы (Р. Шредер, R. Schröder, 1930; К. П. Улезно-Строганова, 1939 и др.).

Подчеркивая обилие нервных элементов в области наружных половых органов, Г. М. Салганник (1953) рассматривает это как фактор, обуславливающий множественную рефлекторную связь наружных половых частей со всеми органами и системами организма.

#### **б) Клинико-экспериментальные данные об интерорецепции половых органов**

Первые клинические наблюдения, посвященные изучению интерорецепции половых органов, относятся ко второй половине XIX века.

В 1862 г. И. В. Архангельский в своей диссертации, посвященной лечению воспалительных процессов половых органов женщины при помощи влагалищных ванночек, отмечал, что влагалище обладает большим количеством чувствительных нервов.

И. М. Сеченов (1866) высказал предположение, что матка обладает своими собственными, заложенными в ее стенках, нервными центрами: «Матка с ее придатками, является органом, заключающим в своих стенках такие же образования, как и сердце»<sup>1</sup>.

В 1882 г. В. И. Бельфильд (W. L. Belfield) обнаружил, что при механическом раздражении влагалища у собак наблюдается понижение артериального давления.

О большом значении изучения интерорецепции для медицины указал в 1883 г. И. П. Павлов, который считал эту проблему одной из важнейших задач физиологии.

<sup>1</sup> И. М. Сеченов. Физиология нервной системы. СПб, 1866, стр. 381.



Однако изучение чувствительной иннервации женской половой сферы долгое время тормозилось из-за укоренившегося неправильного представления о единстве понятий чувствительности и болевых ощущений. Этому способствовали клинические данные о возможности производства некоторых операций на половых органах без наркоза.

К. Ленандер (K. Lenander, 1904), оперируя под местной анестезией и производя уколы и разрезы, утверждал, что органы брюшной полости и таза совершенно не обладают чувствительностью. Он считал, что чувствительной иннервацией обладает только париетальная брюшина. Эти ошибочные представления были отвергнуты последующими многочисленными исследователями интерорецепции внутренних органов, которые показали, что во внутренних органах и, в частности, в половых органах имеются различные виды чувствительности.

Клиническими исследованиями К. Х. Кекчеева и А. Ф. Сыроватко (1939) было доказано наличие в матке баро-, термо- и хеморецепции. Раздражая рецепторы матки, авторы наблюдали изменения чувствительности палочкового аппарата глаза женщины. При покалывании шейки матки пулевыми щипцами, растяжении связок матки или введении в полость матки 1—2 см теплого физиологического раствора наблюдается изменение чувствительности зрительных центров, чаще в сторону ее понижения, и замедление пульса. Существенным недостатком работы является применение неадекватных раздражителей, отсутствие дозировки раздражения и субъективность оценки результатов наблюдений.

Эти недостатки были учтены в последующей работе К. Х. Кекчеева, Ф. А. Сыроватко и О. А. Шляпниковой (1942), которые при низведении и расширении шейки матки и выскабливании слизистой полости матки использовали для изучения рефлекторных изменений в организме объективный метод измерения сопротивления кожи постоянному току, которые отмечались в виде сдвигов электросопротивления кожи. Одновременно урежался пульс.

Э. Ш. Айрапетьянц и Е. Ф. Крыжановская (1947) изучали рефлексы с хеморецепторов матки, которые выражались в изменениях артериального давления и дыхания. В последние дни беременности рефлекторные реакции проявляются значительно резче, что объяснялось последующим исследованием Э. Ш. Айрапетьянц (1949), как ре-



зультат повышения возбудимости всех элементов рефлекторной дуги.

В. М. Лотис (1949) при раздражении рецепторов матки отмечала рефлекторные изменения кровяного давления и дыхания. У инфантильных животных эти реакции не наблюдались, что, по мнению автора, свидетельствует о слабом развитии у них интерорецепторов. При патологических изменениях в тканях (воспаление, дегенеративные изменения) чувствительность рецепторов матки была резко понижена.

Слабое проявление рефлекторных реакций у инфантильных животных были отмечены также С. К. Гамбашидзе (1951), которая исследовала интерорецепторы не только матки, но и других частей половых органов в различные фазы полового цикла. Различные проявления рефлекторных реакций при раздражении матки, яичников и влагалища автор связывала с особенностями их иннервации. Одновременно изучались афферентные пути интерорецептивных рефлексов с матки. После перерезки пограничного симпатического ствола и чревных нервов отмечалось понижение интенсивности рефлекторных реакций, что свидетельствовало о распространении импульсов с рецепторов половых органов и по крестцовым нервам.

Изучению рецепции женских половых органов посвящено много работ Н. Л. Гармашевой и ее сотрудников.

По мнению Н. Л. Гармашевой (1952) в регуляции функции женских половых органов и в изменении реактивности женского организма имеют большое значение рефлексы, начинающиеся с рецепторов женских половых органов, в частности, матки.

Особый интерес представляют рефлекторные реакции мышц матки, вызываемые колебаниями кровяного давления в сосудах плаценты (С. Е. Дризгалович, 1952; И. П. Демичев, 1952).

Г. Г. Хачинашвили (1952) изучал изменение плетизмограммы у беременных женщин при адекватных раздражениях рецепторов матки шевелением плода, предродовыми, родовыми схватками и сокращениями матки в послеродовом периоде. При раздражениях рецепторов матки, которые не сопровождаются болью, у женщин наблюдаются прессорные сосудистые реакции. При наличии боли наблюдалась извращенная сосудистая реакция — прессорно-депрессорная или депрессорная.

Вопросу рецепции женских половых органов в период



беременности посвящена работа Н. А. Калининной (1954), которая изучала рефлекторные реакции мышц матки при термических раздражениях кожи плода в условиях частичной денервации рога матки и при наркозе. Нарушение иннервации рога матки изменяло скорость рефлекторных реакций мышц матки.

В результате проведенных наблюдений автор пришла к выводу, что в ответ на изменение состояния плода у матери могут возникать истинные рефлексы, осуществляющиеся через посредство центральной нервной системы, тогда как рефлекторные изменения моторики матки возможны без непосредственного участия центральной нервной системы, т. е. могут осуществляться по так называемым «коротким» нервным путям.

Интероцептивные рефлексы с матки значительно меняются при применении наркоза. Эти данные Н. А. Калининной подтверждаются исследованиями Е. М. Николаевой (1953), которая наблюдала угнетение этих рефлексов под действием закиси азота, барбамила, паральдегида и хлоралгидрата.

И. А. Редченко (1951) изучала влияние внутриамнио-нального введения различных химических веществ на моторику матки и кровяное давление. Следует отметить, что результаты ее исследований значительно теряют свою ценность из-за применения неадекватных раздражителей.

Учащение пульса и дыхания при введении в полость матки маммина и при растяжении влагалища инструментами наблюдала Т. Б. Альбицкая (1952).

О возможности сложных рефлекторных связей между маткой, яичником и гипофизом свидетельствуют наблюдения М. А. Пуговишниковой (1954), которая при применении диатермокоагуляции шейки матки, произведенной с лечебной целью, отмечала у женщин значительное увеличение количества прегнандиола в моче.

При продувании труб Н. Н. Мезинова (1953) наблюдала изменения плетизмограммы. У больных с инфантилизмом половых органов или воспалительным процессом в силу пониженной чувствительности рецепторов изменения плетизмограммы отсутствовали. Данные об интерорецепции половых органов свидетельствуют о связи рецепции матки с ее функцией. Так, у женщин со слабой родовой деятельностью Г. Г. Хечинашвили (1954) отмечал более вялое проявление рефлекторных реакций на шевеление плода, определявшихся по изменению плетизмограммы.



С. Х. Хакимова (1954) обнаружила ослабление рефлекторной сосудистой реакции на раздражение шейки матки при наличии в полости матки мертвого плода. В другой работе (1957) автором отмечено торможение рефлекторных реакций сосудистой системы и дыхания при переносенной беременности. Ответные рефлекторные реакции отсутствуют не только при механическом, химическом и термическом раздражении влагалищной части шейки, но и при холодом раздражении любого участка тела, а также адекватном раздражении рецепторного аппарата тела матки (шевеление плода, сокращение матки).

Интерорецепция влагалища изучена значительно меньше чем интерорецепция матки.

В. Штеккель (W. Stoeckel, 1937) изучал различную чувствительность (осязательную, к теплу и к холоду, к фарадическому току и к болевым ощущениям) трех отрезков — нижнего, среднего и верхнего стенок влагалища нерожавших и рожавших женщин, основываясь только на субъективных ощущениях последних. Автор отметил, что все виды чувствительности были больше выражены в нижней трети влагалища.

Наиболее подробно рецепторная функция влагалища изучена М. Я. Ахмедовой (1955), которая установила при помощи плетизмо- и пневмографии, что раздражение влагалища ведет к рефлекторным изменениям кровяного давления и дыхания. Подобную реакцию вызывает и растяжение влагалища кольпейринтером. Однако следует отметить, что примененная автором методика растяжения влагалища не исключала раздражений мышц тазового дна. Поэтому данные относительно рефлекторных реакций при применении кольпейринтера следует расценивать как результат комплексного воздействия с интерорецепторов влагалища и мышц тазового дна на кровяное давление и дыхание.

Нельзя согласиться с автором и в том, что при действии кольпейринтера исследовалась лишь болевая чувствительность влагалища. По нашему мнению, растяжение влагалища и мышц тазового дна позволяло выявить в них наличие механорецепторов.

Исследования М. Я. Ахмедовой доказали, что во влагалище имеются различные виды чувствительности. Причем наиболее выражена болевая чувствительность, наименее — тактильная. Кроме того, отмечается неравномерное распределение всех видов чувствительности по отношению



к различным отделам влагалища. Так, проявление всех видов чувствительности наименее выражено в верхней трети влагалища и наиболее выражено в нижней трети. Эти данные согласуются с морфологическими исследованиями Д. А. Сеницына, М. Р. Хумастьян и Н. В. Оноприенко о распределении рецепторов во влагалище.

Таким образом, приведенные исследования свидетельствуют о том, что все отделы женских половых органов снабжены интерорецепторами, которые избирательно реагируют на различные раздражения. Это вызывает соответствующие рефлекторные изменения в организме.

Однако механизм рефлекторных реакций не может быть понят без выяснения путей передачи этих раздражений.

### в) Пути интероцептивных рефлексов с половых органов

Знание морфологических структур, определяющих осуществление интероцептивного рефлекса, дает возможность разобраться в путях осуществления рефлекторных реакций, возникающих при раздражении половых органов.

Разрешению этого вопроса способствовали данные, полученные при изучении источников иннервации, и результаты исследований, которые проводились с целью установления связи половых органов с центральной нервной системой. Исследователи пытались выяснить зависимость сокращений матки от различных отделов центральной нервной системы и стремились найти «маточные центры». С этой целью раздражались нервы, идущие к матке, разрушались различные отделы мозга и изучалось влияние этих вмешательств на функцию половых органов (в первую очередь на матку и в меньшей степени на влагалище).

Попытку найти центры движения матки в продолговатом мозгу одним из первых предпринял Ф. М. Килиан (F. M. Killan, 1851). О. Шпигельберг (O. Spiegelberg, 1864) главным центром регуляции сокращений матки считал мозжечок, но отмечал, что раздражение многих участков продолговатого мозга также может вызвать сокращения матки. По данным М. М. Шерешевского (1873) этот центр находится в поясничной части спинного мозга, а В. М. Бехтерев, Н. А. Миславский (1891) и Н. М. Плохинский (1902) установили наличие двигательных центров матки и влагалища в области зрительных бугров.

Одновременно появились работы, которые свидетель-



ствовали о наличии независимых от центральной нервной системы сокращений матки. Так, на изолированном препарате беременной матки крольчихи, вырезанной вместе с влагалищем, И. П. Лазаревич (1858) механическими и электрическими раздражениями вызвал рождение плода. Однако следует отметить, что впоследствии в своем «Курсе акушерства», вышедшем двумя изданиями в 1877 и 1892 гг., И. П. Лазаревич придавал большое значение влиянию центральной нервной системы на изгоняющие силы во время родов.

В 1869 г. появилась первая русская диссертация по экспериментальной физиологии матки, выполненная Г. Рейманом. По его данным сокращения матки зависят от нервных аппаратов, заложенных в ней самой и разобщение матки с центральной нервной системой не влияет на характер ее сокращений.

О возможности беременности и родов в тех случаях, когда разрушены все связи матки со спинным и головным мозгом, сообщали Гольц и Фрейсберг (Goltz und Freusberg, 1874), Г. Е. Рейн (1880) и др.

И. А. Дембо (1883), высказываясь о независимости сокращений матки от цереброспинальной системы, одновременно указывал на рефлекторные взаимоотношения между центральной нервной системой и маткой, приводя соответствующие примеры из практики.

Регулирующую роль центральной нервной системы в сокращениях матки признавали Н. В. Ястребов (1884), И. Ю. Якуб (1885), Хельме, (Helme, 1891), И. Я. Фальк (1913) и др.

Изучая сокращения изолированной матки при действии различных фармакологических средств, Е. М. Курдиновский (1903) отмечает способность ее, как гладко-мышечной ткани, к автоматическим сокращениям и одновременно указывает, что на эти сокращения влияют все те рефлекторные явления, которые связаны с ранением животного, его общим состоянием, чувством боли.

Л. Аккончи (L. Acconci, 1909), сопоставляя сокращения изолированной матки и матки *in situ*, отмечал, что регулирующая роль центральной нервной системы сказывается на ритме, длительности и силе сокращений матки.

А. А. Никольская (1947), Г. М. Лисовская и А. А. Скворцова (1949) в подтверждение экспериментальных данных Гольца и Фрейсберга приводят клинические на-



блюдения над родами у женщин с поперечным разрушением спинного мозга на уровне сегментов D<sub>7</sub>—D<sub>8</sub>.

Г. Блиник (G. Blinick, 1947), М. Дюмон (M. Dumont, 1952) и др. сообщают о родах после резекции пресакрального нерва и отмечают, что при этом не нарушается механизм изгнания плода.

В настоящее время многочисленные клинические и экспериментальные данные позволяют нам положительно решить вопрос о регулирующей роли центральной нервной системы в сократительной деятельности матки. В частности, это доказано работами П. П. Лазарева (1937), И. И. Бенедиктова (1954), В. Розенкранц (W. Rosenkranz, 1954), И. С. Елигулашвили (1955) и др.

Однако возможность родов в случаях нарушения нервных связей половых органов с центральной нервной системой следует, повидимому, объяснить множественными источниками иннервации матки, в связи с чем перерыв основных нервных путей компенсируется другими — короткими — нервными связями.

Изучение коротких путей рефлексов берет свое начало с 1873 г., когда Н. М. Соковнин, наблюдая сокращения изолированного мочевого пузыря кошки, пришел к выводу о возможности передачи импульса в пределах одного нейрона. В 1899 г. это явление было подробно изучено и под названием аксон-рефлекса описано Дж. Лэнгли (G. Langley), который считал, что передача импульса в пределах одного нейрона происходит по коллатералям его отростка, как в центробежном, так и в центростремительном направлении. Возможность такой передачи затем была подтверждена исследованиями А. В. Тонких (1925), Л. А. Орбели (1938), Б. И. Лаврентьева (1946) и др.

Е. Керер (E. Kehrer, 1910) изучая различные рефлекторные влияния на матку с соседних органов при перерезке спинного мозга на различных уровнях, пришел к выводу, что эти реакции протекают по типу аксон-рефлекса.

Т. П. Гугель-Морозова, Д. Н. Душко и Е. И. Синельников (1935) и Е. И. Синельников и Т. П. Гугель-Морозова (1937) исследовали рефлекторные реакции на органах малого таза, взятых из трупа в общем конгломерате. Наполняя поочередно мочевой пузырь или прямую кишку, авторы отмечали изменение тонуса матки, причем беременная матка при этом давала более мощные сокращения. Исследователи считали, что указанные висцеро-висцеральные рефлексы могут осуществляться при помощи волокон,



соединяющих по кратчайшим путям интрамуральные сплетения прямой кишки и мочевого пузыря с маточным сплетением, минуя спинной мозг.

Исследованиями Н. С. Кондратьева (1940) установлен «короткий» путь рефлекса в пределах субперитонеальной нервной сети, соединяющей различные органы, эмбриологически связанные с органами брюшной полости. Н. А. Калинина (1954), подтверждая возможность передачи импульсов в пределах половых органов по «коротким» путям, отмечает, что существенное влияние на проявлении рефлекторных реакций имеют нервные связи матки с центральной нервной системой.

Согласно данным Р. Байера и Ф. Хоффа (R. Bayer und F. Hoff, 1951) значение рефлекторных связей по коротким путям особенно возрастает в период беременности.

Относительно большое значение коротких путей рефлексов в деятельности половых органов отчасти объясняет ошибочные представления о кажущейся автономности женских половых органов. Однако одностороннее представление о возможности осуществления рефлекторных реакций только по коротким путям вегетативной нервной системы выглядит весьма упрощенно. При нормальных иннервационных связях рефлекторные дуги замыкаются и в коре головного мозга.

Как весь организм, так и его нервная система представляют единое целое. В. М. Бехтерев (1896) в своем классическом труде «Проводящие пути спинного и головного мозга» в отношении так называемой автономной нервной системы писал, что она является как бы отпрыском центральной нервной системы. В подтверждение непрерывной связи вегетативной и центральной нервной системы нейростологическими исследованиями Б. И. Лаврентьева (1946), Г. А. Коблова (1953) и др. обнаружено большое количество рецепторов в самих вегетативных ганглиях.

Проводящие пути интероцептивных рефлексов с половых органов подробно изучены А. Швейцером (A. Schweitzer, 1937), который подтвердил возможность передачи импульсов с половых органов не только по типу аксон-рефлекса, но и одновременно их осуществления через центральную нервную систему.

Особенно важное значение для понимания механизма интероцептивного безусловного рефлекса имеет вопрос об уровне замыкания афферентного интероцептивного нейрона на эфферентный. Еще И. П. Павлов отмечал, что мно-



гические рефлексы, в том числе и половые, исчезают после удаления коры больших полушарий головного мозга. (Полное собрание сочинений, 1951, т. IV, лекция 21).

В. Н. Черниговский (1943), изучая афферентные пути интероцептивных рефлексов в опытах с перерезкой различных отделов нервной системы, установил, что для осуществления рефлексов с интерорецепторов на дыхание и кровяное давление необходима целостность отделов центральной нервной системы, располагающихся выше спинного мозга. Полученные наблюдения дали возможность установить, что спинной мозг в основном является проводником импульсов для интероцептивных рефлексов, хотя и в нем возможно замыкание афферентного на эфферентный интероцептивный нейрон.

Г. М. Салганник (1953) считал, что дуги безусловных рефлексов, возникновение которых связано с раздражением рецепторных полей наружных половых органов, могут проходить через любой отдел нервной системы (спинной мозг, подкорковые центры и кору больших полушарий).

Монография М. Г. Дурмишьяна (1955), посвященная изучению механизмов эффектов афферентных раздражений, подробно освещает вопрос осуществления рефлекторных реакций. Автор считает, что спинной мозг не является лишь органом проведения импульсов афферентных раздражений. Спинальные механизмы параллельно с влиянием коры головного мозга имеют большое значение в проявлении висцеро-висцеральных или висцеро-моторных реакций.

По данным И. П. Павлова (1894), Н. Е. Введенского (1901), А. А. Ухтомского (1933) и др. в естественных условиях кора головного мозга получает экстеро- и интероцептивные сигналы, что, с одной стороны, обеспечивает единство вегетативных и соматических процессов, а с другой стороны, определяет функциональное состояние центральной нервной системы.

Работами К. М. Быкова (1942), В. Н. Черниговского (1943) и др. доказана возможность образования условных рефлексов при раздражении внутренних органов, что свидетельствует о замыкании афферентного интероцептивного нейрона на эфферентный в коре головного мозга. Это справедливо и в отношении половых органов.

Так, исследования, проведенные В. М. Лотис (1949) в хроническом опыте на собаках с маточной фистулой и фистулой слюнной железы, доказали, что рефлекторные пути,



начинающиеся с рецепторов матки, достигают коры головного мозга, образуя условные временные связи. Отсюда следует вывод, что кора головного мозга получает сигналы по нервным путям из матки. В последующих работах (1953, 1955) автор и в клинических условиях подтвердила этот вывод.

Условным и безусловным рефлексам при раздражении рецепторов матки посвящена работа И. М. Фельбербаум (1954), которая, используя методический прием — истеризис по Н. Е. Введенскому — доказала зависимость этих рефлексов от функционального состояния животного и типологических особенностей его высшей нервной деятельности. Эти данные были затем подтверждены исследованиями Е. Ф. Ларина (1954) и В. Я. Катинас (1956).

Особое место в решении вопроса о возможности замыкания рефлекторной дуги в коре больших полушарий при раздражении половых органов, занимают электрофизиологические исследования К. М. Кулланды (1956, 1957). Методом регистрации первичной биоэлектрической реакции, которая возникает в ответ на адекватные раздражения рецепторов мочевого пузыря, матки и прямой кишки, автор определил зоны афферентного представительства п. п. *pelvici* и п. п. *rudendi* в коре головного мозга и в коре мозжечка. Опыты, проведенные на 160 кошках и 16 собаках, показали, что зоны афферентного представительства указанных нервов являются самостоятельными и не совпадают с зонами представительства блуждающего, чревного, язычного нервов и барабанной струны.

Таким образом, половые органы обладают хорошо развитой системой разнообразных рецепторных приборов, которые обеспечивают сложные рефлекторные взаимоотношения со всем организмом.

Различные физиологические состояния животного сказываются как на морфологических изменениях рецепторов (Н. В. Оноприенко), так и на функции нервных центров и периферических нервных окончаний и обычно проявляются в изменениях рефлекторных реакций с интерорецепторов половой сферы (А. Ш. Айрапетьянц, Е. Ф. Крыжановская, В. М. Лотис, С. Н. Гамбашидзе, Н. Л. Гармашева и др.).

Основой, составляющей рефлекторную дугу интероцептивного рефлекса, является морфологическая структура. Однако, по образному выражению В. Н. Черниговского, особенности иннервации являются только канвой, на ко-



торой, в зависимости от функционального состояния, сплетается тот или иной узор.

В настоящее время подробно изучены пути передачи импульсов с рецепторов половой сферы. Это дает возможность понять, что рефлекторные реакции с половых органов могут осуществляться как по типу аксон-рефлекса (Н. М. Саковнин, Дж. Лэнгли и др.), по «коротким» нервным путям (Н. С. Кондратьев, Н. А. Калинина и др.), так и через центральную нервную систему, т. е. по «длинным» нервным путям (В. М. Лотис, И. М. Фельбербаум, К. М. Кулланда и др.).

Значение же рефлекторных реакций, возникающих с женских половых органов, имеет большое значение для дальнейшей разработки рациональных методов ведения родов.

### К ИСТОРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕФЛЕКТОРНЫХ РЕАКЦИЙ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ В ПРАКТИЧЕСКОМ АКУШЕРСТВЕ

Все проявления жизнедеятельности организма носят рефлекторный характер. Это в должной мере относится к матке, которая отвечает сокращениями на раздражение, исходящее из других участков тела.

Еще со времен Гиппократов с целью усиления схваток рекомендовалось прикладывать банки на область молочных желез. Фрейнд (H. W. Freund, 1890) для усиления родовой деятельности предлагал применять электризацию сосков. Рефлекторные влияния с молочных желез на функцию половых органов широко используются в физиотерапии (Г. А. Колегаев, 1938; Г. А. Келлат, 1949; А. Р. Киричинский, 1949 и др.).

Давно известны также связи между половыми органами и верхними дыхательными путями. Флисс (W. Fliess, 1897) отмечал возможность искусственного выкидыша при гальванизации слизистой полости носа и удачно лечил дисменорею кокаинизацией указанной области. Ерусалем и Фалькнер (M. Jerusalem and A. Falkner, 1906), а затем и Мейер (E. Meyer, 1910) указывали, что зондирование и тампонада носа возбуждают и усиливают сокращения матки. Рефлекторные связи верхних дыхательных путей с половыми органами широко используются в настоящее время в ветеринарном акушерстве, где для уменьшения бо-



лезненности при оперативных вмешательствах в области половых органов производят анестезию слизистой носа (А. П. Студенцов, 1953).

Раздражение и других участков тела ведет к возникновению рефлекторных изменений в половых органах. Так, рефлекторные реакции матки под действием различных физических и фармакологических средств на область *sinus caroticus* описаны И. Е. Лебедевым (1954).

Степень выраженности рефлекторных реакций матки зависит от места и характера нанесения раздражения. М. М. Шерешевский (1873), сравнивая силу сокращений матки при раздражении области сосков, седалищных, бедренных и плечевых нервов, установил, что раздражение сосков давало эффект менее сильный, чем раздражение указанных нервов. Е. М. Курдиновский (1906) при раздражении сосков отмечал слабые сокращения матки, которые он наблюдал и при раздражении других частей тела.

Керер (E. Kehrer, 1910) изучал в эксперименте рефлекторные влияния между мочевым пузырем, толстой кишкой, носом и маткой. Он отметил, что самые прочные рефлекторные связи существуют между мочевым пузырем и кишечником, с одной стороны, и маткой, с другой.

Я. И. Фальк (1913) считал, что раздражение молочных желез, желудка, кишок и слизистой носа оказывает слабое воздействие на сокращение матки. Наиболее сильными были рефлексы на матку с области клитора.

Общность иннервации обеспечивает особенно интимные рефлекторные связи между тазовыми органами и маткой, что в акушерской практике имеет большое значение.

Штеккель (W. Stoeckel, 1938) считал, что при сильной моторной активности кишечника возникают сокращения матки. Часто слабые сокращения матки в родах и атония мышц матки в послеродовом периоде объясняются переполнением мочевого пузыря или прямой кишки (К. К. Скробанский, 1936; Г. Г. Гентер, 1938). Применение слабительных и клизм, рефлекторно усиливает сократительную функцию матки. Особенно показательным является опорожнение мочевого пузыря в последовом периоде, когда после выведения мочи катетером и даже при катетеризации пустого мочевого пузыря усиливаются сокращения матки и быстро рождается послед.

Кроме описанных выше висцеро-висцеральных рефлексов, влияющих на сократительную деятельность матки,

клинические  
церо-кутани  
щипывание  
вает сокра  
теплые и хо  
Рефлекто  
кой, а такж  
явлены абс  
Еще Ави  
с целью уси  
комендовал  
вать его и о  
направлени  
пространств  
«приема пед  
Подобны  
(Т. Maurissa  
Н. М. Макс  
И. П. Л  
схваток и по  
жутках меж  
мышц тазово  
ней спайкой.  
Для возд  
ки Кивиш (R  
zoni, 1857)  
В. Ф. Сне  
маточных со  
дражать вла  
стоянным ор  
является си  
считал цело  
ные спринце  
В дальнейш  
вым (1914),  
(1948) и др.  
считали эфф  
раннем посл  
эфиром.  
С. Е. Дри  
и овец механ  
янием горячи  
под их возде  
ческих сокра



клинические наблюдения доказывают существование висцеро-кутанных рефлексов. Охлаждение, поглаживание, пощипывание кожи живота роженицы вызывает или усиливает сокращения матки. Подобным же образом влияют теплые и холодные ванны.

Рефлекторная взаимосвязь между влагалищем и маткой, а также между мышцами тазового дна и маткой выявлены абсолютно недостаточно.

Еще Авиценна (Абу-Али Ибн-Сина), живший в X веке, с целью усиления родовых схваток и ускорения родов рекомендовал введенными во влагалище пальцами растягивать его и отодвигать промежность вместе с копчиком по направлению к крестцу. Этот прием получил широкое распространение, применяется и в наше время под названием «приема педалирования».

Подобные приемы описаны и рекомендованы Мориссо (Т. Maurissau, 1681), Девентором (А. Deventer, 1701), Н. М. Максимовичем-Амбодиком (1784).

И. П. Лазаревич (1892) предлагал с целью усиления схваток и потуг положить роженицу на бок, а в промежутках между потугами для растяжения влагалища и мышц тазового дна вводить палец между головкой и задней спайкой.

Для воздействия на сократительную деятельность матки Кивиш (F. A. Kiwisch, 1849) и Сканцони (F. M. Skanzoni, 1857) предлагали различные влагалищные души.

В. Ф. Снегирев (1907) рекомендовал с целью усиления маточных сокращений и прекращения кровотечений раздражать влагалище горячим (40°) спринцеванием или постоянным орошением. Учитывая, что температура воды является сильным кровоостанавливающим фактором, он считал целесообразным в части случаев применять холодные спринцевания вплоть до тампонады влагалища льдом. В дальнейшем эти методы рекомендованы В. В. Строгановым (1914), С. Г. Хаскиным (1940), Л. И. Бубличенко (1948) и др. П. А. Гузиков (1924) и Н. А. Шилко (1956) считали эффективным методом лечения атонии матки в раннем послеродовом периоде раздражение влагалища эфиром.

С. Е. Дризгалович (1954), изучая у беременных крыс и овец механизмы изменений сокращений матки под влиянием горячих и холодных влагалищных душей, отмечала под их воздействием кратковременное ослабление периодических сокращений матки и повышение ее тонуса с после-



дующим постепенным восстановлением и даже усилением сокращений. Моторная функция матки наиболее резко изменялась под воздействием холодного душа. Введение половых гормонов при этом изменяло рефлекторные реакции матки. Предварительное орошение слизистой влагалища раствором новокаина показало рефлекторную природу наблюдавшихся явлений.

С выводами работы С. Е. Дризгалович, по нашему мнению полностью трудно согласиться, поскольку она применяла гексанастабовый наркоз в остром опыте и предварительно вводила во влагалище стеклянный наконечник, через который в течение 1 минуты пропускалось 200 мл воды, что вызывало, кроме термического раздражения, еще и механическое растяжение влагалища. В ее опытах происходило раздражение не только терморцепторов, но и механорецепторов влагалища.

Различные физиологические состояния животного сказываются как на морфологических изменениях рецепторов (Н. В. Оноприенко), так и на функции нервных центров и периферических нервных окончаний и обычно проявляются в изменениях рефлекторных реакций с интерорецепторов половой сферы (А. Ш. Айрапетьянц, Е. Ф. Крыжановская, В. М. Лотис, С. Н. Гамбашидзе, Н. Л. Гармашева и др.).

Большое значение в проявлении рефлекторных реакций имеет характер примененного раздражителя. На это указывает ряд авторов (Н. Д. Стражеско, 1904; С. И. Гальперин, 1938; И. П. Никитина, 1949; В. Н. Черниговский, 1949 и др.). Особый интерес представляют исследования с применением механических средств, растягивающих влагалище и мышцы тазового дна.

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ (БАЛЛОНОВ) С ЦЕЛЬЮ РОДОУСКОРЕНИЯ**

(Исторический очерк)

Механическое воздействие на влагалище с целью усиления родовых схваток имеет большой практический интерес.

С целью вызывания преждевременных родов в 1842 году Шеллер (Schöller) применял для тампонады влагалища корпийные шарики. Позднее для этой цели использовалась обычная вата. Вслед за ним в 1843 г. Гютер (Hüter)



применил растяжение влагалища животным пузырем, который наполнялся через трубку воздухом или жидкостью. Обычно с этой целью использовался мочевой пузырь сви-  
ньи.

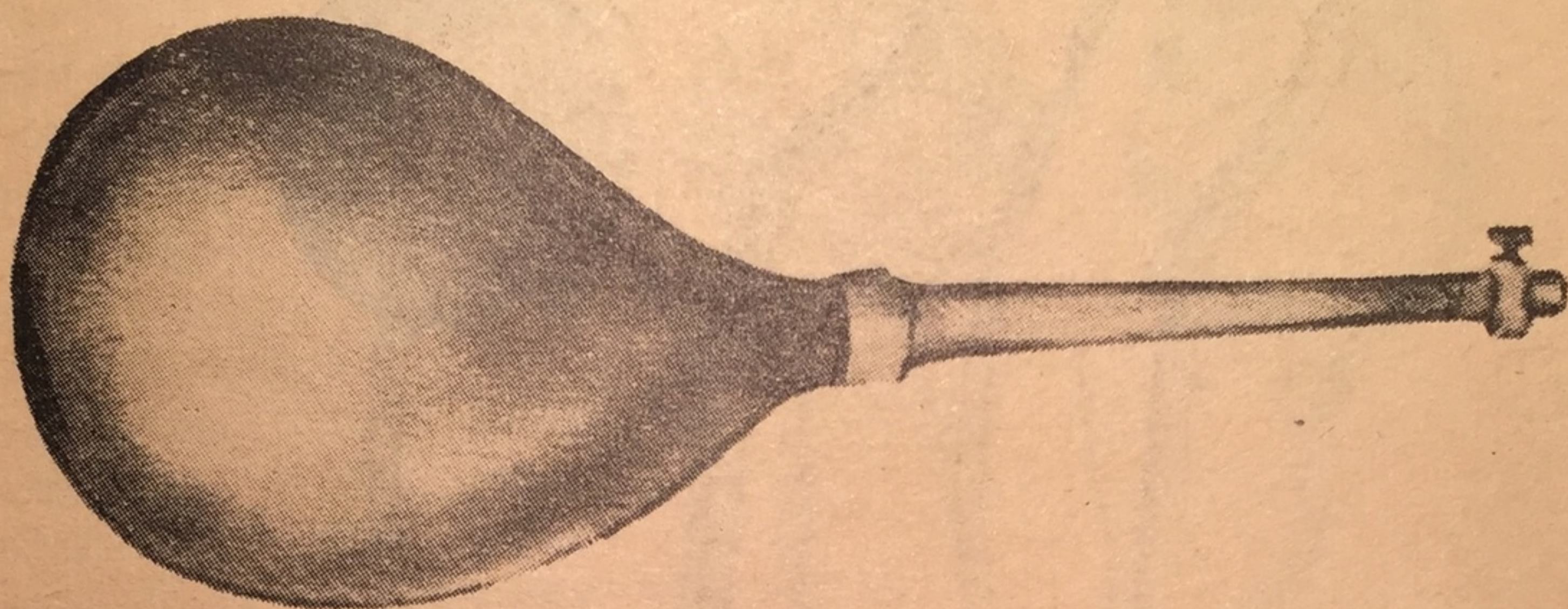


Рис. 1. Кольпейринтер Брауна

Браун (С. Braun, 1851) для усиления родовых схваток вводил во влагалище баллон из каучука, наполненный жидкостью (рис. 1). Баллон получил название кольпейринтера, а производимая операция стала называться операцией кольпейриза. Баллон был шарообразной формы. Его наружная поверхность была вначале ребристой, а в последующих вариантах модели — гладкой. Плохое качество изготовления каучуковых баллонов в то время вынудило Брауна для усиления их прочности прибегать к дополнительным холщевым чехлам, которые одевались поверх баллона.

В отличие от тампонады влагалища и применения животного пузыря использование каучукового баллона было значительно более простым и гигиеничным и послужило впоследствии толчком для широкого внутриматочного употребления баллона, т. е. для производства операции метрейриза. Не лишне напомнить, что впервые такой способ стимуляции родовой деятельности был применен Д. М. Трубницким в 1853 г., который для усиления схваток предлагал непосредственное механическое воздействие на матку путем введения в ее полость животного пузыря.



Тарнье (E. Tarnier, 1862) создал свою модель каучукового баллона (рис. 2). Это был тонкостенный шар с трубкой. Баллон Тарнье вводился в полость матки при помощи проводника особой конструкции.

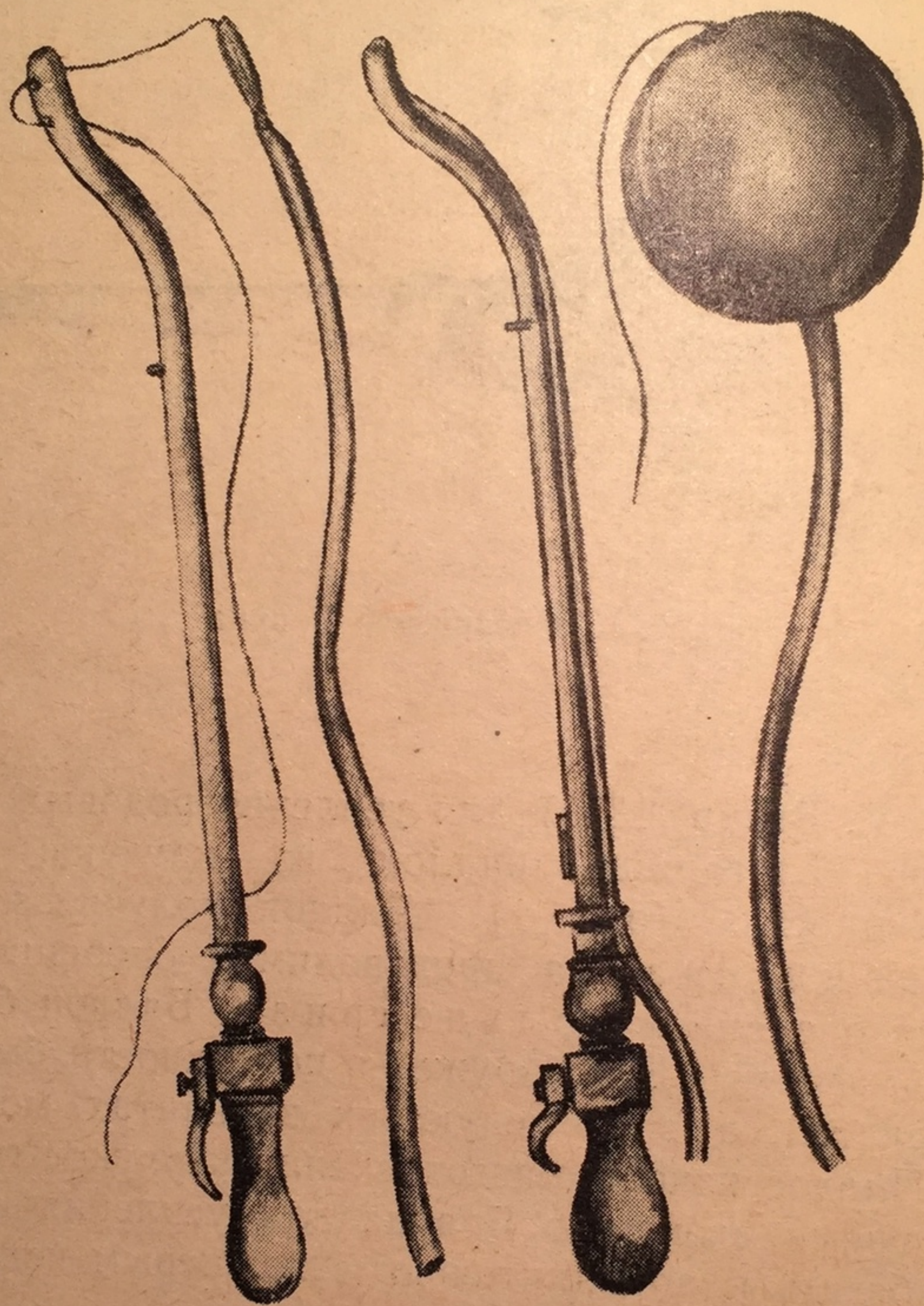


Рис. 2. Модель Тарнье (баллон и проводник)

Для расширения канала шейки матки Барнес (R. Barnes, 1862) изготовил из вулканизированного каучука баллон сложной конструкции (рис. 3). Вначале это были два соединенных друг с другом шарообразных пузыря, наполнявшихся жидкостью независимо друг от друга. Более поздняя модель состояла из каучукового мешка скрипкообразной формы, верхняя часть которого предназначалась для введения в полость матки, средняя часть (перешеек)



учуко-  
туб-  
омощи

— в канал шейки мат-  
ки, а нижняя — во  
влагалище. Все же она  
оставалась громозд-  
кой.

В 1864 г. Мадуро-  
вич (M. Madurowicz)  
при предлежании дет-  
ского места ввел коль-  
пейринтер Брауна вме-  
сто влагалища в по-  
лость матки и добился  
открытия канала шей-  
ки матки достаточного  
для того, чтобы произ-  
вести поворот плода  
на ножку и низведе-  
ние последней.

Последовавшее за  
этим широкое внутри-  
маточное применение  
кольпейринтера приве-  
ло к видоизменениям  
его формы и к поискам  
нового материала для  
его изготовления, что  
диктовалось отрица-  
тельным качеством бал-  
лонов, изготовленных из каучука, отличающегося высокой  
степенью эластичности.

Вар-  
бал-  
и два  
напол-  
Более  
оипко-  
алась  
шеек)

Шампетье де Риб (Champetier de Ribes 1888) создал  
свою модель неэластического метрейринтера (рис. 4). По-  
следний представлял собой усеченный конус, изготовлен-  
ный из прорезиненной с одной стороны шелковой ткани.  
Мюллер (W. Müller, 1898) усовершенствовал его. Отличие  
предложенной им модели от метрейринтера Шампетье де  
Риба заключалось в том, что ткань баллона была проре-  
зиненной с двух сторон, конус имел более вытянутую фор-  
му и переход от баллона к шлангу осуществлялся при по-  
мощи металлической трубки (рис. 5). Преимущество мо-  
дели Мюллера перед моделью Шампетье де Риба заклю-  
чалось в том, что его можно было применить при значи-  
тельно меньшем открытии канала шейки матки.

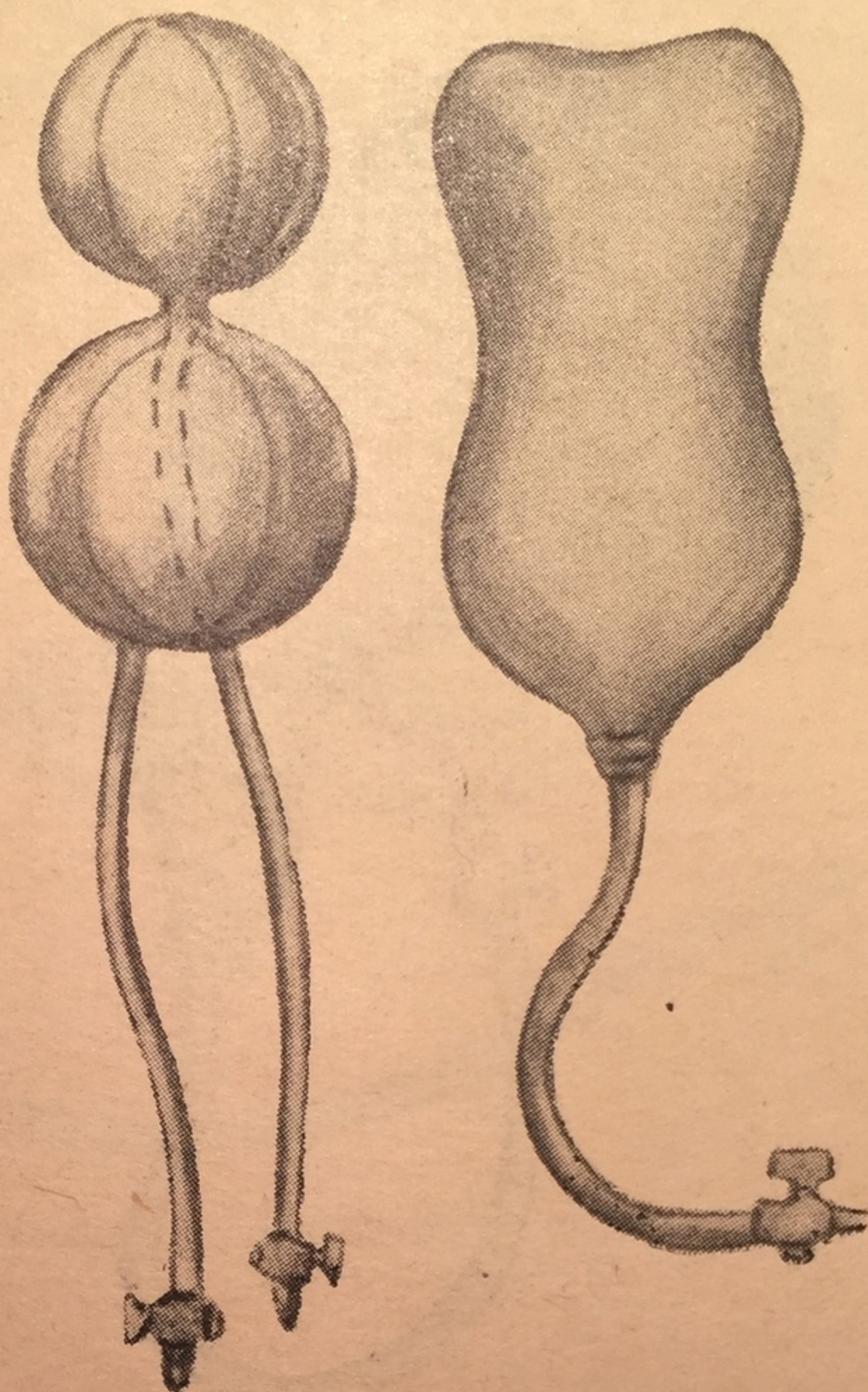


Рис. 3. Модели баллонов Барнеса



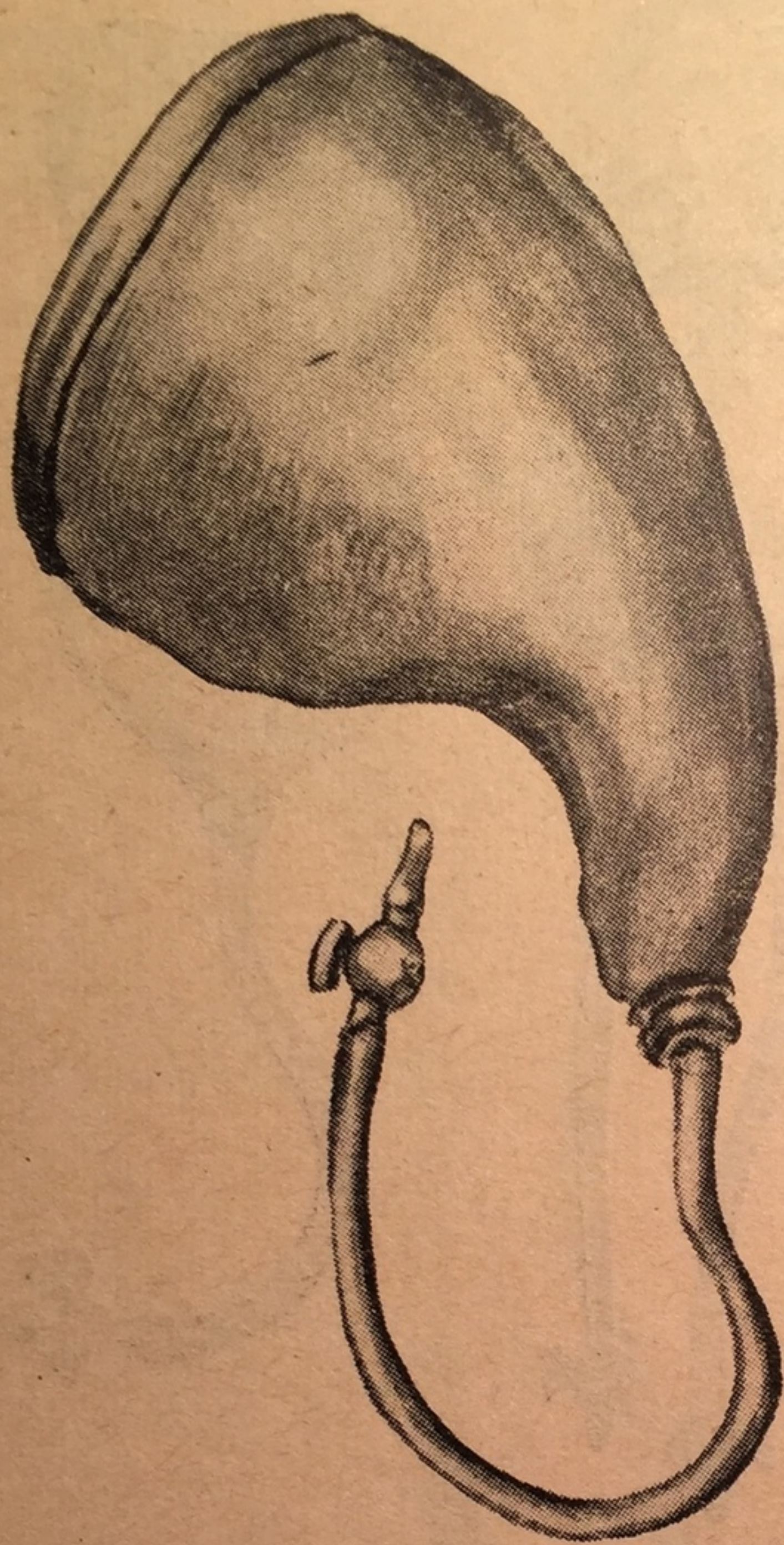


Рис. 4. Метрейринтер  
Шампетье де Риб

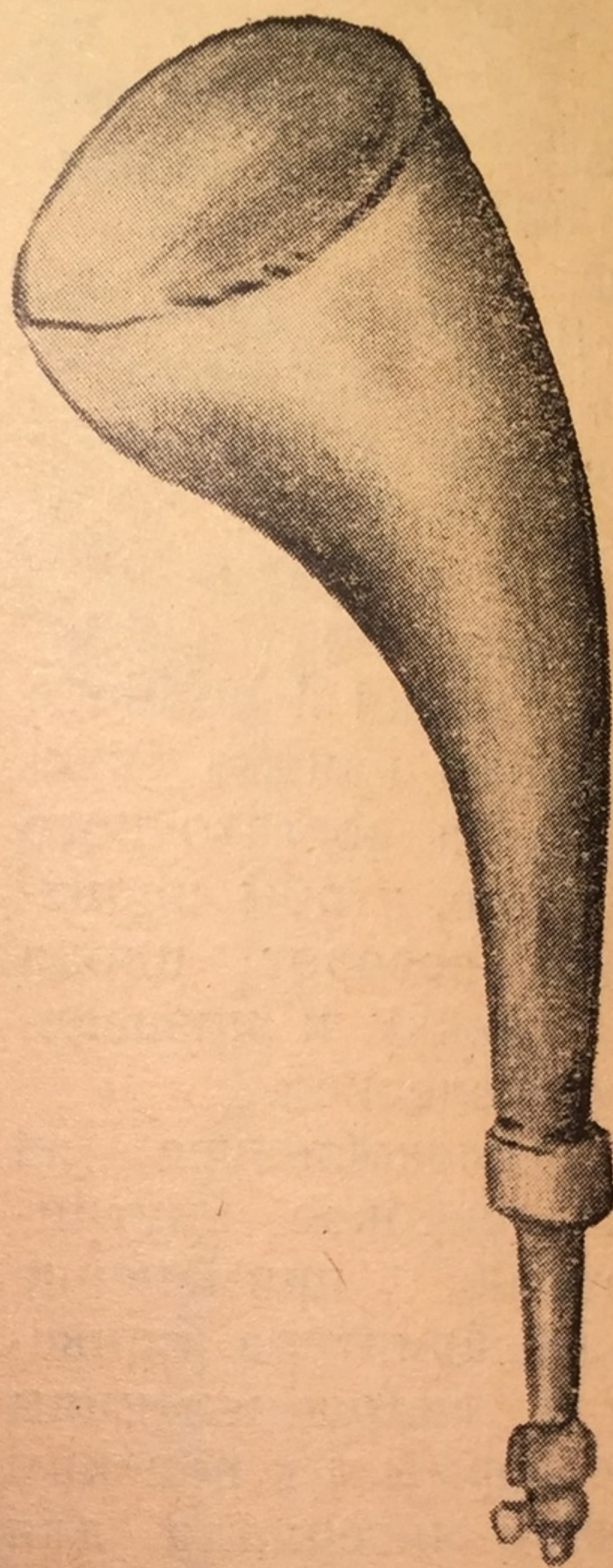


Рис. 5. Метрейринтер Мюллера

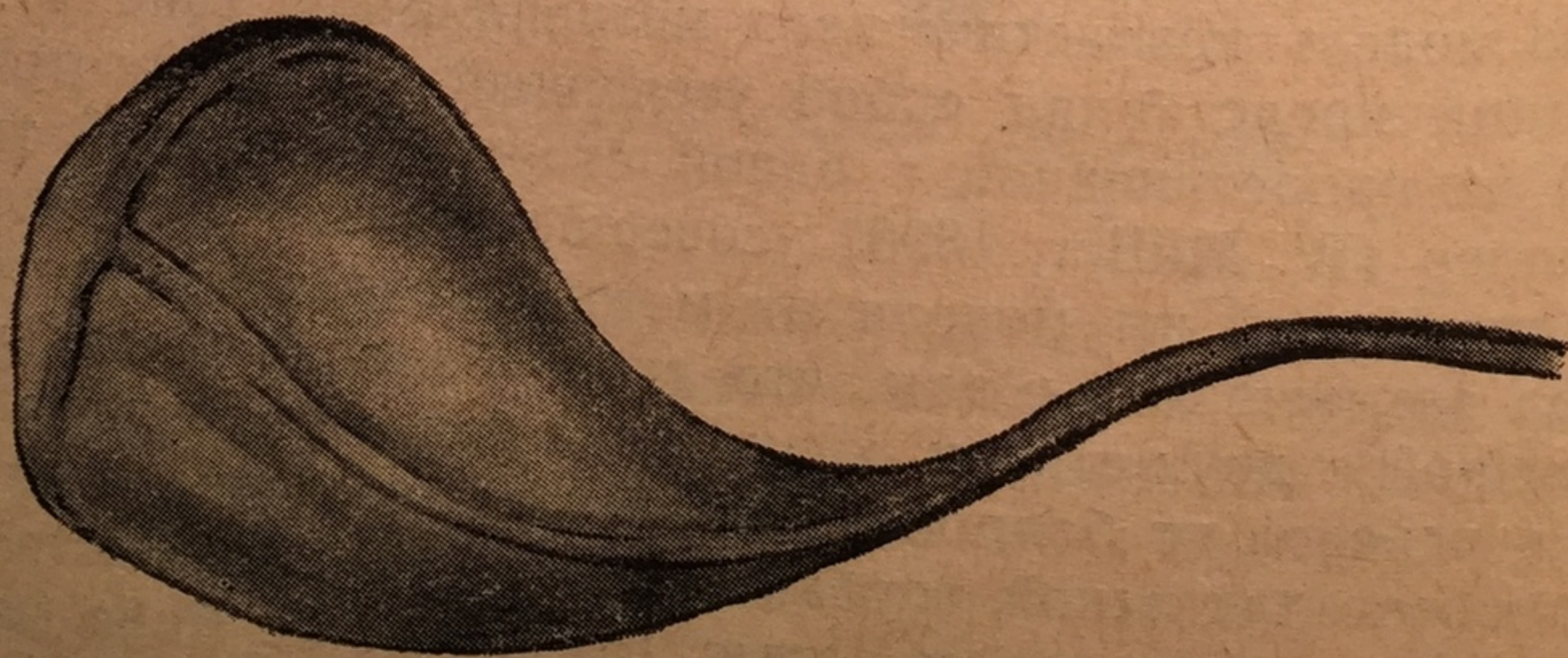


Рис. 6. Метрейринтер Дюрссена

Дюрссен  
который бы  
ни и предс  
ный конус  
резиновую  
лоном Мюл  
требовалос  
матки.

Цв  
Его м  
крепл  
К.  
зинов  
приб  
Д



Дюрссен (A. Dührssen, 1893) предложил метрейринтер, который был сделан из неэластической прорезиненной ткани и представлял собой более короткий (тупой) усеченный конус (рис. 6). Баллон непосредственно переходил в резиновую трубку. Преимущество этой модели перед баллоном Мюллера заключалось в том, что для его введения требовалось еще меньшее раскрытие шейного канала матки.

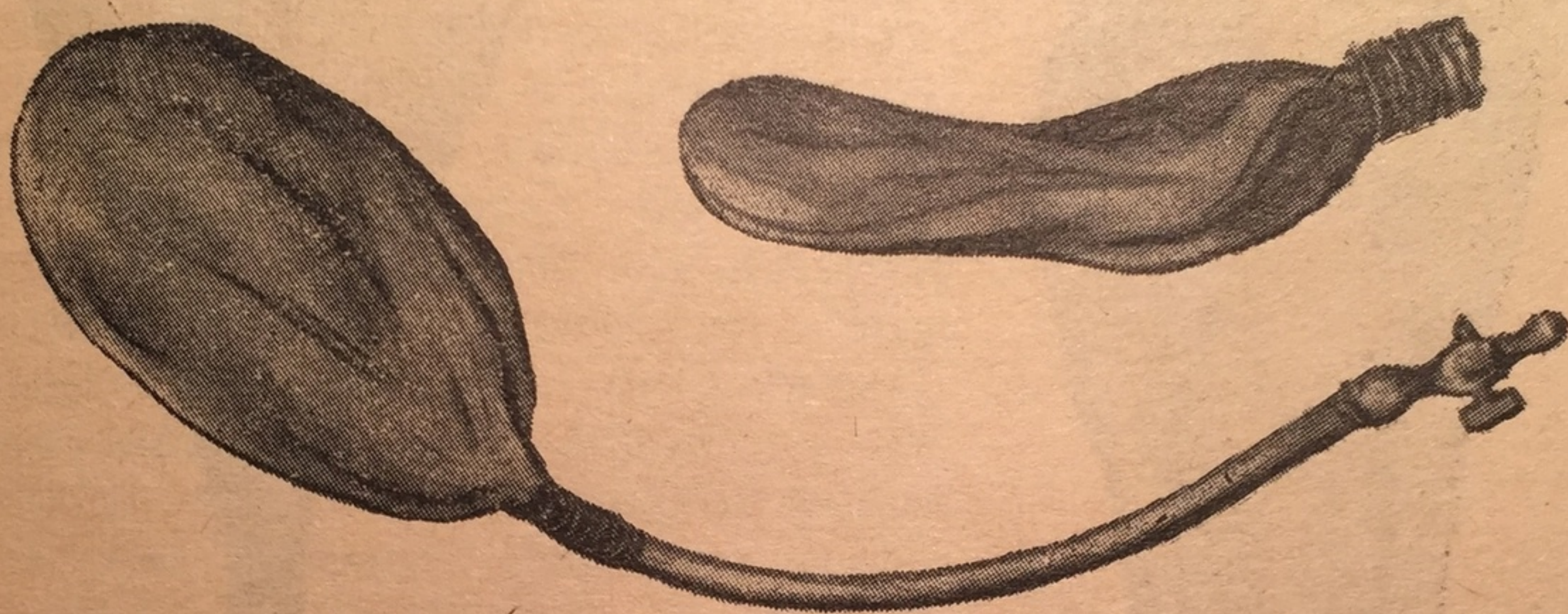


Рис. 7. Метрейринтер Цвейфеля



Рис. 8. Метрейринтер Толочилова

Цвейфель (P. Zweifel, 1881) упростил баллон Тарнье. Его модель представляла собой тонкостенный пузырь, закрепленный на плотном эластическом катетере (рис. 7).

К. Ф. Толочинов (1898) заменил в модели Тарнье резиновый шланг металлическим катетером, что сделало прибор более простым и удобным (рис. 8).

Д. И. Коптев (1903), предложил в качестве метрей-



ринтера резиновый баллон новой конструкции. Внутри баллона располагались металлические стержни, которые при давлении на баллон сверху способствовали некоторому втягиванию верхушки баллона внутрь и увеличению его диаметра. В силу сложности устройства баллон применялся самим автором лишь один раз.



Рис. 9. Метрейринтер  
Цовьянова

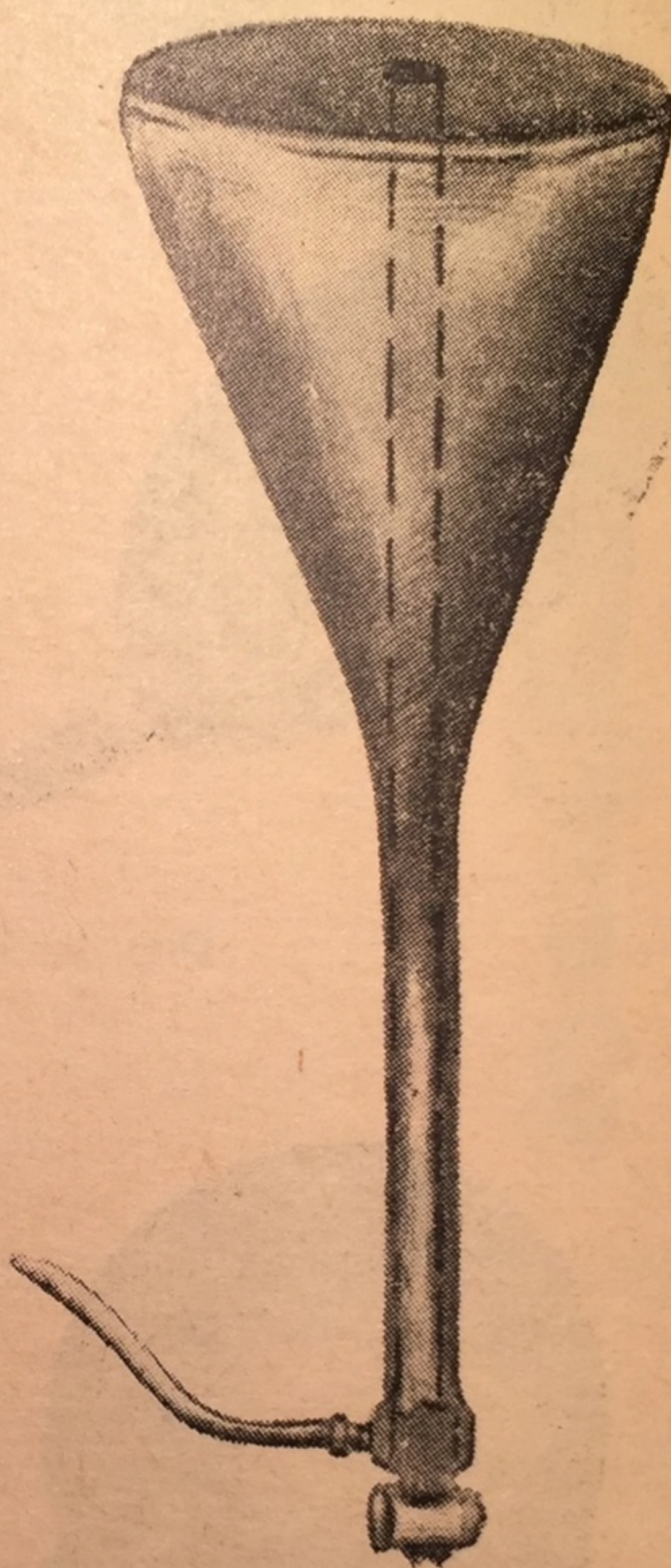


Рис. 10. Метрейринтер  
Марциуса

Н. А. Цовьянов (1939) создал модель метрейринтера (рис. 9) из холщевого мешка особой конструкции с помещенным внутрь мужским резиновым презервативом. Вторым презерватив надевался поверх холщевого мешка. Последние изготовлялись различных размеров в зависимости от срока беременности, открытия канала шейки матки, характера родовой деятельности и т. д. Модель нашла себе широкое применение в родовспомогательных учреждениях нашей страны. Иногда модель Н. А. Цовьянова использовалась с целью кольпейриза.



Марциус (H. Martius, 1949) рекомендовал метрейринтер конусовидной формы, внутри которого проходит тонкая резиновая трубка, открывающаяся одним концом в центре основания баллона (рис. 10).

И. М. Старовойтов (1952) предложил модель трубчатого метрейринтера, которым он пользовался и в качестве кольпейринтера (рис. 11). Принцип устройства трубчатого метрейринтера Старовойтова повторяет идею Марциуса: наличие трубки, открывающейся в центре основания баллона, дает возможность вводить в полость матки нужные лекарственные вещества или в случае необходимости служит для оттока выделений. Отличие метрейринтеров Марциуса и Старовойтова, заключается лишь в различной форме баллона: в модели Марциуса форма баллона конусовидная, а модели Старовойтова — грушевидная. Существенным является также принцип действия метрейринтера Старовойтова, основанный на прерывистом влиянии на матку, что достигается путем наполнения баллона жидкостью через систему сообщающихся сосудов. Этот способ предложен еще в 1905 г. Э. М. Собестанским, но затем был усвершенствован И. М. Старовойтовым.

Прибор сложной конструкции для введения в полость матки с целью возбуждения родовой деятельности в разные сроки беременности предложил В. Г. Чахава (1956).

Применение перечисленных моделей основано на рефлекторном влиянии растяжения влагалища (при кольпейризе) или нижнего отдела полости матки и канала шейки матки (при метрейризе) на сократительную деятельность матки.

Многочисленные клинические наблюдения свидетельствуют о целесообразности применения механических средств для возбуждения и усиления родовых схваток.

А. Я. Крассовский (1889), отмечая безусловные преи-



Рис. 11. Метрейринтер Старовойтова



мущества кольпейриза перед тампонадой влагалища, считал, что эффект его действия значительно снижается, если баллон будет недостаточно наполнен. Чрезмерное его наполнение вызывает у рожениц болезненные ощущения.

Н. Н. Феноменов (1893) считал, что кольпейриз относится к числу весьма надежных, легко выполнимых и несколько не тягостных для женщины способов усиления схваток. Он может быть применен как самостоятельный метод родоускорения, а иногда как вспомогательный (в сочетании с другими средствами).

В. М. Бурлаков (1901) рекомендовал применять кольпейринтеры объемом в 500—700 мл и на основании результатов операции кольпейриза считал этот способ ведения родов весьма эффективным.

Сравнивая преимущества операции кольпейриза и метрейриза Н. И. Побединский (1897), В. В. Строганов (1902), В. В. Кочевецкий (1905), М. П. Рогов (1914) и др. отмечали эффективность указанных способов. Авторы считали, что метрейриз по сравнению с кольпейризом является не только более сложным, но и связанным с рядом отрицательных моментов: большей возможностью попадания инфекции при введении баллона в полость матки, отклонением предлежащей части плода, возможностью выпадения пуповины при отталкивании головки, травмой шейки и нижнего сегмента и т. д. Подобные данные приводятся П. Х. Хажинским и С. И. Ершовым (1928) и И. И. Яковлевым (1935). Некоторые отрицательные стороны метрейриза исправлены предложениями И. М. Старовойтова (1952), Л. Д. Заяц (1954), Е. Т. Муляр (1956). Что касается операции кольпейриза, то она по простоте исполнения и хорошим результатам заслуживает широкого применения в акушерской практике (И. Ф. Жордания, 1955, 1957; И. М. Старовойтов, 1957; В. С. Берман, 1957, 1958).

## ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ КОЛЬПЕЙРИЗА

### 1. Методика и результаты экспериментальных исследований на животных

Общность источников иннервации матки, влагалища и мышц тазового дна позволяет предположить наличие рефлекторных связей между маткой, с одной стороны, и влагалищем и мышцами тазового дна с другой. Для дока-

зательства этого  
ментальные иссл  
рительно была в  
в кожно-маточны  
Е. С. Кузьменко

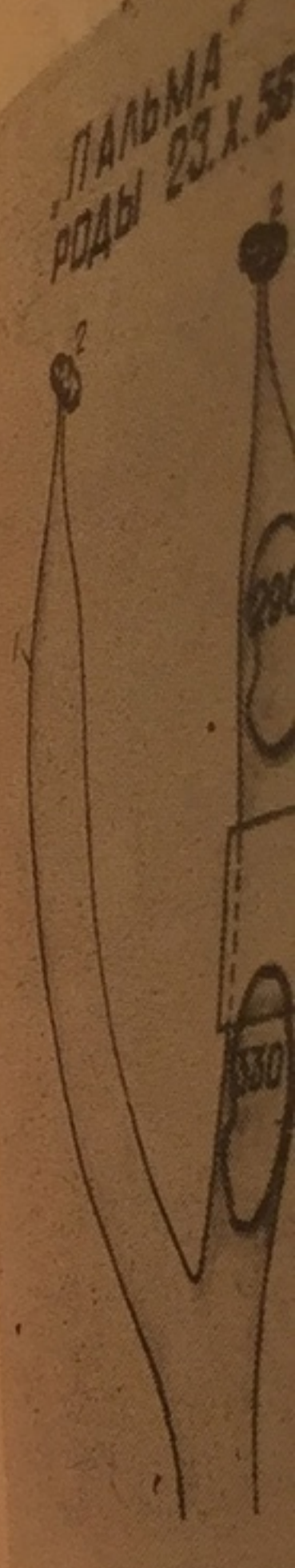


Рис. 12. Схем  
матки, свобод  
3. Кожно-маточ  
расположен

Регистра  
чернильно  
трокимогра  
метровой  
ния ленты  
у подо  
рога матк  
ного, во в  
периоде и  
жения вл  
лона.  
Налич  
рованном  
ноценност  
плодов,



зательства этого предложения были произведены экспериментальные исследования на собаках, у которых предварительно была выведена средняя треть левого рога матки в кожно-маточный мостик по методике Б. А. Вартапетова, Е. С. Кузьменко и А. Д. Судаковой (1953).

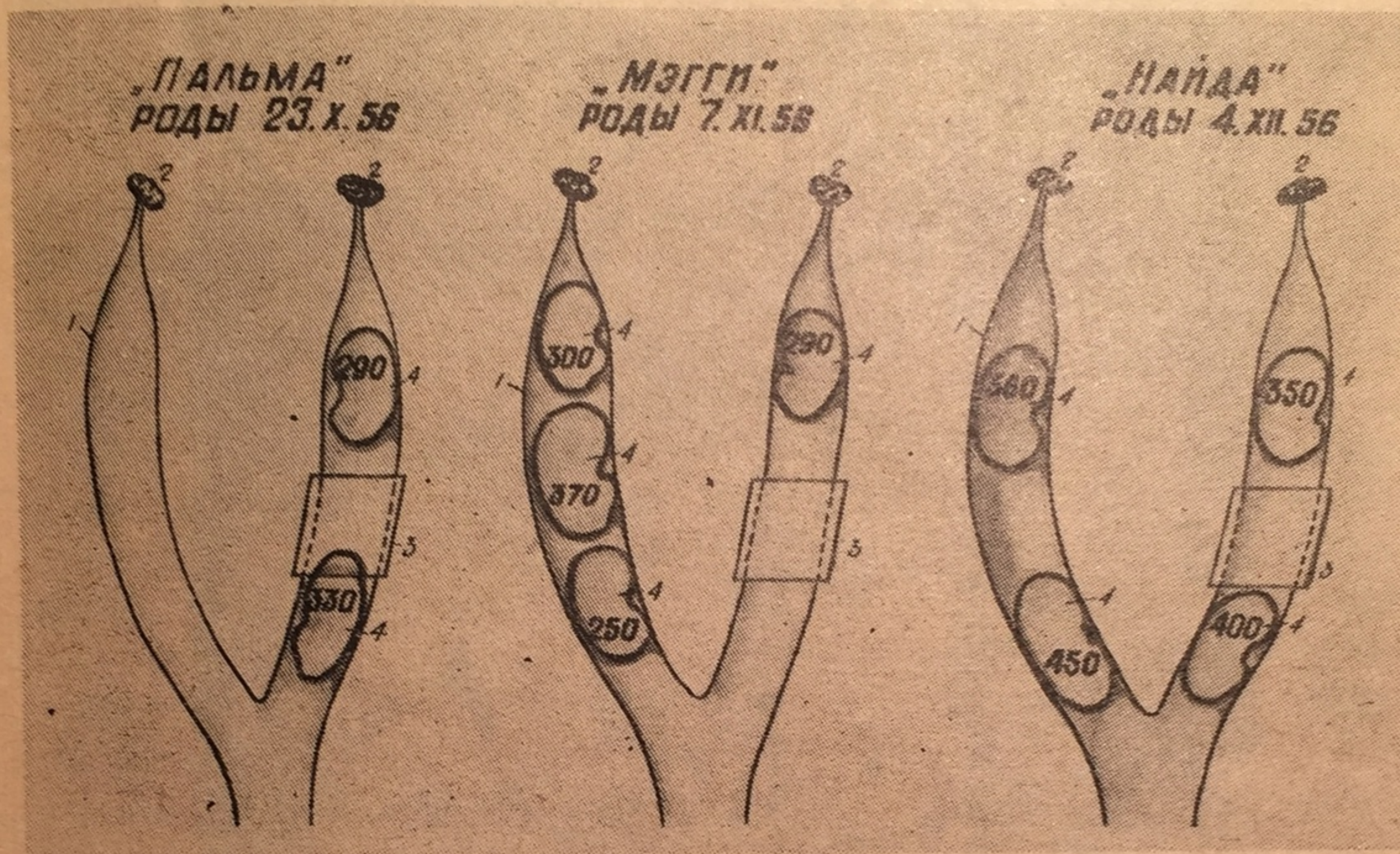


Рис. 12. Схема расположения плодов у подопытных собак. 1. Рог матки, свободно располагающийся в брюшной полости. 2. Яичник. 3. Кожно-маточный мостик. 4. Плоды. Цифры, проставленные в местах расположения плодов, соответствуют весу щенков в граммах.

Регистрация сокращений рога матки производилась чернильной записью при помощи водной передачи на электрокимографе с удлинителем. Запись велась на миллиметровой бумаге писчиком длиной 45 см. Скорость движения ленты была 1 мм в секунду.

У подопытных собак изучался характер сокращений рога матки при различных фазах полового цикла животного, во время беременности, в родах и в послеродовом периоде и изменение этих сокращений в результате растяжения влагалища и мышц тазового дна при помощи баллона.

Наличие беременности у животных, особенно в оперированном роге, свидетельствовало о физиологической полноценности рога матки, что также подтверждалось весом плодов, которые развивались в этих рогах (рис. 12).



Растяжение баллоном в качестве раздражителя было избрано нами потому, что оно является наиболее адекватным способом раздражения интерорецепторов мышц, особенно мышц тазового дна и влагалища, во время родов.

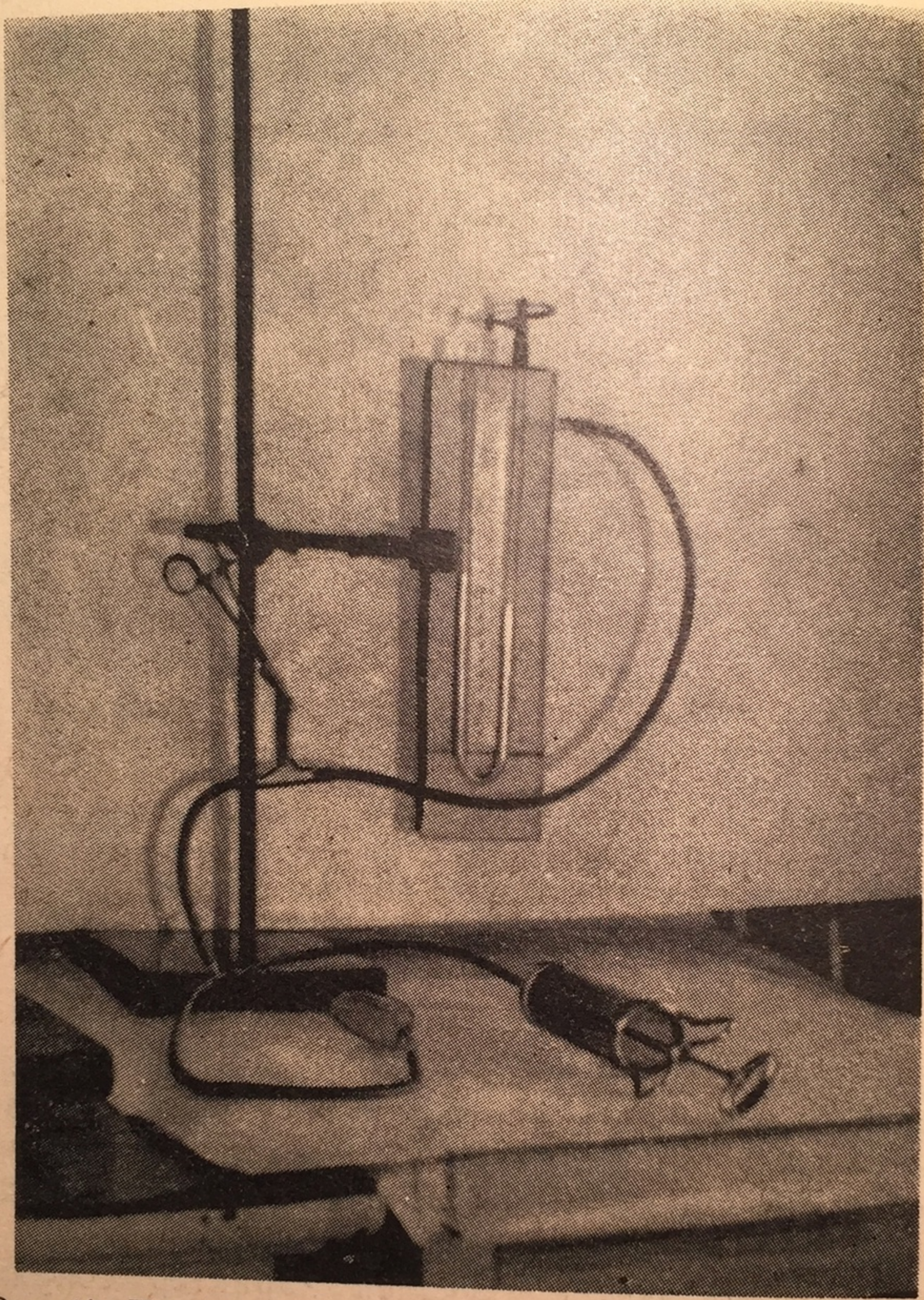


Рис. 13. Прибор для дозированного растяжения баллоном.

Баллон был изготовлен из пальца резиновой перчатки, который через систему трубок раздувался воздухом, нагнетаемым из шприца Жанне.

На рис. 13 изображен прибор для дозированных раздражений. Прибор для регистрации изменения давления соединялся с ртутным манометром.

Стереотип в проведении опытов обеспечивал соблю-



ление одинаковых условий для нанесения раздражения и учета его эффективности.

Поскольку на рог, выведенный в кожно-маточный мостик, одевался датчик и эта манипуляция не могла не отразиться на состоянии сократительной способности рога матки, мы приступали к графической записи исходного фона лишь по истечении 10—15 минут после готовности животного и регистрирующей системы к опыту.

Графическая регистрация исходного фона сократительной деятельности рога матки обычно продолжалась в течение 30 минут, после чего во влагалище вводился пустой баллон. Периодически баллон наполнялся тем или иным количеством воздуха, вводимым из шприца Жанне, причем мы начинали с малых объемов.

То минимальное количество вводимого в баллон воздуха, при котором наступало рефлекторное изменение тонуса рога матки, выведенного в кожно-маточный мостик, определялось как порог раздражения. Затем это количество увеличивалось до объема, который наиболее эффективно вызывал рефлекторное сокращение рога. Этот объем баллона определялся как оптимальный раздражитель. Превышая его, мы наблюдали за изменениями рефлекторных сокращений и общим состоянием животного.

К концу опыта средний по объему раздражитель вводился ритмически в течение 20 секунд (за это время баллон 10 раз заполнялся и опорожнялся). Предварительно же введение воздуха в баллон производилось в течение 1 секунды, длительность пребывания наполненного баллона во влагалище в среднем равнялось 20 секундам. Такое быстрое наполнение баллона нам было необходимо для того, чтобы иметь возможность изучить длительность латентного периода.

Относительная непродолжительность пребывания наполненного баллона во влагалище давала возможность, отметив реакцию на тот или иной раздражитель, снова вернуться к исходному фону и затем повторить раздражитель — больший или меньший по величине.

Иногда мы пользовались и баллоном, наполненным жидкостью, нагнетаемой из аппарата Боброва. Обычно мы обращались к нему тогда, когда нам требовался раздражитель по объему более 150 мл и в том случае, когда латентный период реактивного изменения тонуса рога был для нас не столь существенным, так как наполнение бал-



лона из аппарата Боброва выполняется относительно медленно и толчками.

В части опытов с целью исключения шейки матки и слизистой влагалища, как рецепторной зоны, мы пользовались смазыванием их 2% раствором кокаина или 1% раствором дикаина. Опыт проводился вначале так же, как описывалось выше. Затем баллон удалялся, слизистая вла-

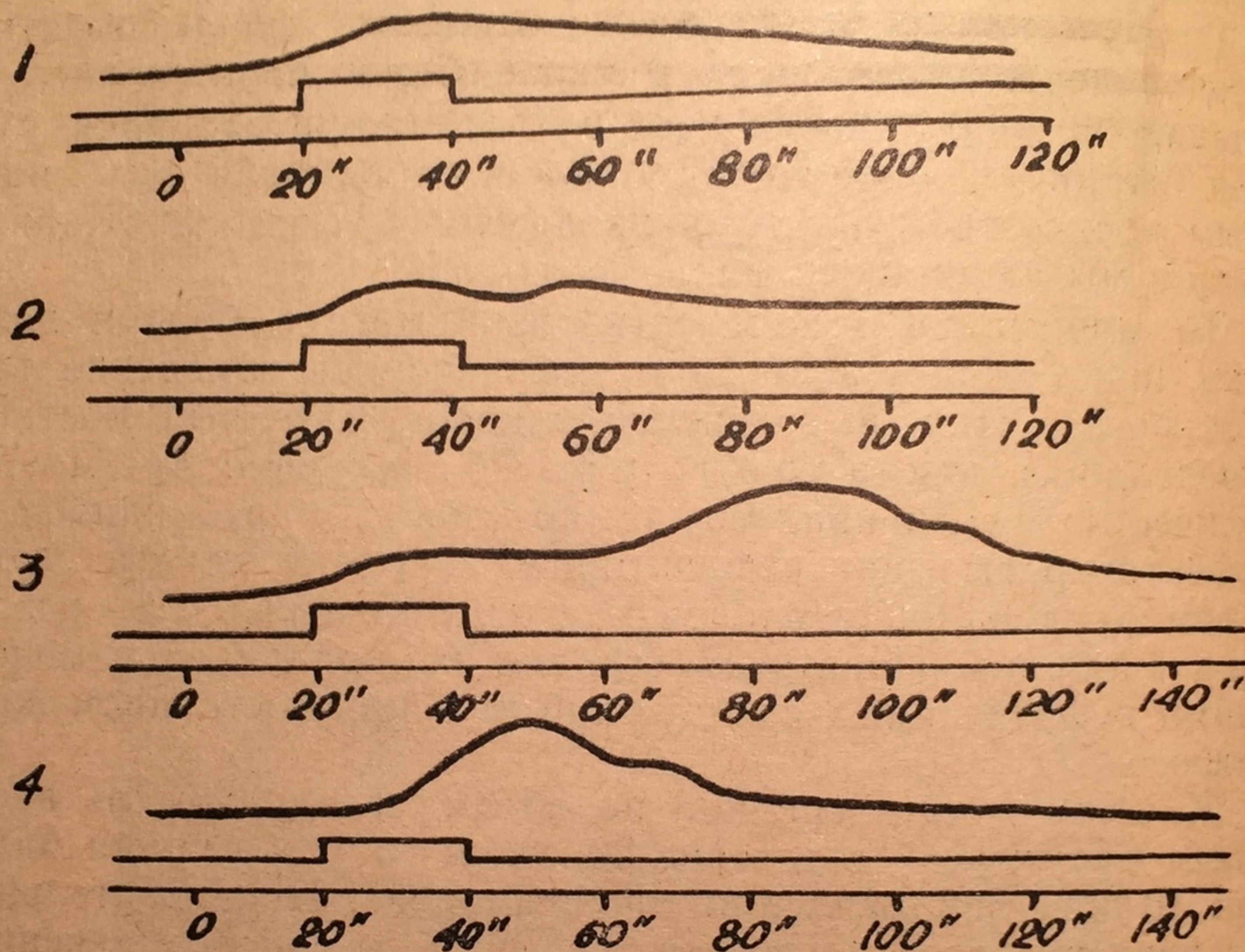


Рис. 14. Схема графической регистрации рефлексных реакций рога матки.

галища и шейки смазывалась смоченной раствором кокаина или дикаина ваткой, накрученной на стеклянную палочку. Все манипуляции производились асептически. Затем снова вводился баллон и порядок проведения опыта повторялся.

В процессе изучения рефлексных реакций учитывались порог раздражения, латентный период, характер, сила и длительность сокращения рога матки.

При проведении опыта обязательно учитывалось общее состояние животного, его поведение. В дополнение к этому производилось взятие влагалищных мазков для более точного контроля фазы полового цикла подопытного животного.



Чтобы исключить возможность одновременного раздражения шейки матки, баллон достигавший при максимальном наполнении 5—6 см в длину, умышленно располагался во время опыта в каудальной части влагалища. Форма такого баллона была конусообразно-грушевидной. Верхний конец, обращенный к шейке, был узким, нижний — шарообразным. Такая форма баллона обеспечивала максимальное растяжение каудальной половины влагалища и мышц тазового дна.

Всего проведено 138 опытов с 876 исследованиями.

Исследования проводились на собаках в различные фазы полового цикла, во время беременности и родов. Это позволило сопоставить физиологическое состояние и связанную с ним сократительную деятельность матки с характером проявления рефлекторных реакций рога матки, возникающих при растяжении баллоном влагалища и мышц тазового дна.

Сократительная деятельность матки в период покоя на гистерограмме графически представлялась почти прямой горизонтальной линией. Рефлекторные реакции рога матки, выведенного в кожно-маточный мостик, в эту фазу полового цикла были наименее выражены и регистрировались незначительным повышением тонуса, которое продолжалось дольше, чем время действия раздражителя (рис. 14/1). Лишь у одной собаки нам удалось отметить изменение тонуса рога матки как при наполнении, так и при опорожнении баллона (рис. 14/2).

Усиление тонического напряжения рога матки в результате растяжения влагалища баллоном выражено от едва заметного до ясно выраженного подъема графической записи (рис. 15).

Латентный период проявления рефлекторных реакций колеблется в пределах 1—3 секунд.

Порог раздражения у животных был различным. Так, порог раздражения у собаки «Мэгги» (вес 11 кг) равнялся в состоянии покоя 80 мл, а у собак «Пальмы» (14 кг) и «Найды» (20 кг) он соответствовал 100 мл (рис. 16).

Во время периода течки сократительная деятельность матки характеризуется наличием регулярных ритмических сокращений. Рефлекторные реакции рога в этот период проявлялись повышением тонуса с последующей волной сокращения (см. рис. 14/3) или наступлением очередной схватки (см. рис. 14/4).



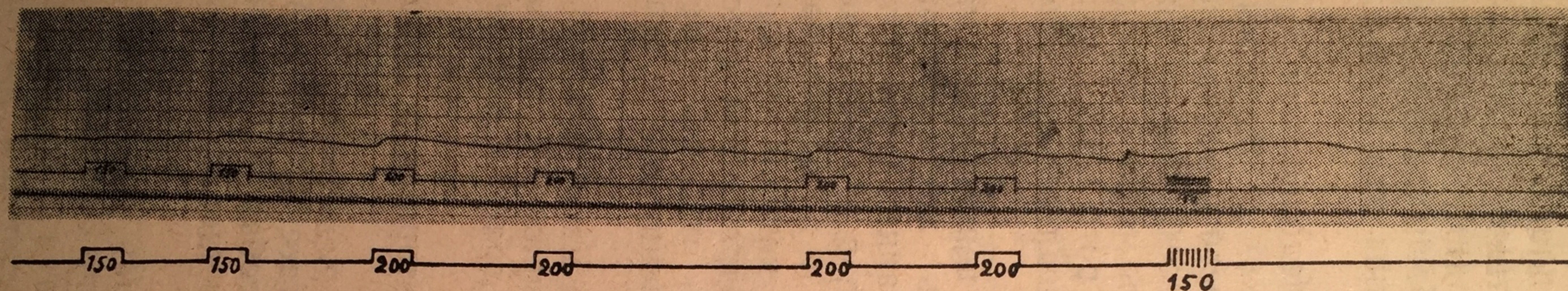


Рис. 15. Гистерограмма рога матки. Собака «Пальма», стадия покоя. Повышение тонического напряжения рога при однократном и ритмическом раздражении.

### Рождение кольцеинтерера

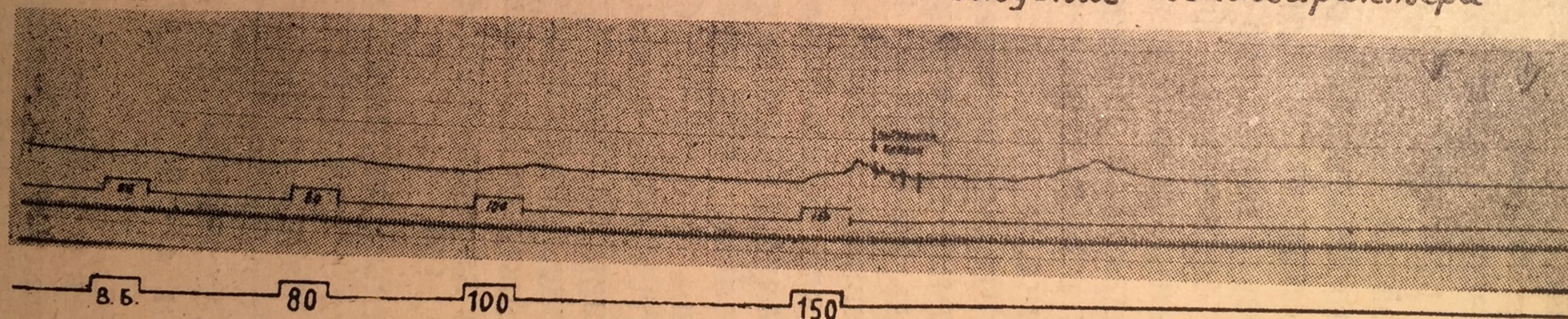


Рис. 16. Гистерограмма рога матки в стадии покоя. Собака «Мэгги». Порог раздражения 80 мл. Оптимальный раздражитель 100 мл. Баллон емкостью в 150 мл вызывает появление потуг.



В первые 7—10 дней беременности, когда продолжают ритмические сокращения, рефлекторные реакции рога матки носят такой же характер, как и во время течки.

По прекращении этих сокращений на протяжении последующих 3—4 недель беременности рефлекторные реакции рога матки при растяжении влагалища и мышц тазового дна подобны реакциям в стадии покоя.

У собаки «Пальма» на протяжении всей беременности (за исключением первых 3 недель) отмечалось отсутствие рефлекторных изменений состояния рога матки в ответ на растяжение влагалища и мышц тазового дна баллоном. Лишь на 57-й день беременности при емкости баллона в 250 мл имело место незначительное увеличение тонуса рога (рис. 17). Впоследствии выяснилось, что в участке рога, выведенном в кожно-маточный мостик, прикреплялась плацента. Учитывая, что последняя имеет вид широкого кольца (шириной 4—5 см.), прикрепленного к слизистой по всей окружности внутренней поверхности рога матки, отсутствие рефлекторных сокращений матки следует, по-видимому, отнести за счет пониженной сократительной способности матки в месте прикрепления плаценты. Это предположение подтверждается тем, что в состоянии покоя, в период течки и в послеродовом периоде у этой собаки отмечались четко выраженные рефлекторные реакции.

По мере приближения срока родов рефлекторные реакции становятся более отчетливыми. Уменьшается порог раздражения, что свидетельствует о повышении возбудимости мускулатуры матки. Нам удавалось вызвать единичные сокращения матки в результате применения баллона за 6—4 дня до наступления родов.

В период родов и послеродовом периоде, когда выражены регулярные ритмические сокращения, в результате растяжения влагалища и мышц тазового дна баллоном, непосредственная реакция рога матки выражалась повышением тонуса, за которым обычно следовала волна сокращения (см. рис. 14/3) или наступлением очередной схватки (см. рис. 14/4). Эти реакции были сходны с проявлением их во время течки.

Следует отметить, что рефлекторные реакции были наименее выражены в период, когда возбудимость мускулатуры матки была незначительной (период покоя, первая половина беременности).

К концу беременности отмечается повышение возбуди-



мости матки. Это объясняется снижением возбудимости коры головного мозга и соответствующим повышением рефлекторной возбудимости спинного мозга (П. П. Лазарев, 1937), а также гормональными влияниями на сократительную деятельность матки и на состояние ее рецепторов (И. Ф. Жордания, 1937; Н. Л. Гармашева, 1950; Е. Ф. Крыжановская, 1952 и др.). Гормональные сдвиги сказываются на состоянии рецепторов влагалища (Н. В. Оноприенко, 1956). Следует предположить, что мышцы тазового дна, обильно снабженные рецепторами (С. Д. Астринский, 1952; А. Л. Лейтес, 1957), по-видимому, также подвергаются этим влияниям, одновременно повышается и их возбудимость.

Если это так, то повышение возбудимости матки и такие же явления со стороны влагалища и мышц тазового дна на соответствующем фоне регулирующего влияния центральной нервной системы должны обеспечить наиболее яркое проявление рефлекторных реакций рога при растяжении влагалища и мышц тазового дна в те периоды, когда возбудимость их возрастает. Это предположение полностью подтверждается, результатами нашего исследования, так как наиболее выраженные рефлекторные реакции отмечались во время течки, родов и в послеродовом периоде.

Таким образом, физиологическое состояние животных в различные фазы полового цикла и связанная с этим сократительная деятельность рога матки определяют характер проявления рефлекторных реакций рога матки при растяжении баллоном влагалища и мышц тазового дна.

Полученные нами данные согласуются с результатами исследований (В. М. Лотис, 1949; С. К. Гамбашидзе, 1951; Е. Ф. Крыжановская, 1952 и др.). Указанные авторы раздражали интерорецепторы половых органов, в основном, матки, и отмечали, что рефлекторные реакции на изменение кровяного давления и дыхания зависят от физиологического состояния животного и значительно усиливаются в конце срока беременности.

По-видимому, это в такой же мере справедливо и для интерорецепторов влагалища и мышц тазового дна, так как характер рефлекторных реакций при раздражении указанных рецепторов определяется фазой полового цикла животного и связанными с ним возбудимостью и сократительной способностью матки.

Применение баллона, в свою очередь, оказывало вли-







яние на общее состояние животного и на сократительную деятельность матки. Так, баллоны большой емкости вызывали беспокойство, визг, двигательные реакции.

Растяжение баллоном влагалища и мышц тазового дна во время течки, родов и в послеродовом периоде вызывало усиление сократительной деятельности рога матки, которое выражалось увеличением амплитуды сокращений, удлинением схваток и уменьшением интервалов между ними.

Иллюстрацией этому могут служить данные графической записи сокращений рога матки собаки «Мэгги» в родах:

Время записи	Длительность схваток	Высота амплитуды сокращений	Промежутки между схватками
а) В начале родов	50 сек. — 1 мин. 10 сек.	9—14 мм	1 мин. 30 сек.— 2 мин. 20 сек.
б) При растяжении влагалища баллоном	1 мин. 10 сек. 1 мин. 46 сек.	10—11 мм	1 мин. 20 сек.
в) Непосредственно после растяжения влагалища	1 мин. 10 сек. — 1 мин. 15 сек.	16—27 мм	1 мин. 5 сек.— 2 мин.
г) В конце периода раскрытия	1 мин. — 1 мин. 58 сек.	32—52 мм	40 сек.— 1 мин. 50 сек.

Превышающий по объему физиологические нормы (оптимальный раздражитель) баллон, как уже отмечалось выше, вызывал у подопытных животных двигательную реакцию, беспокойство и, что особенно характерно, появление потуг. Это особенно проявлялось во время родов. Так, в родах у собаки «Пальмы» после рождения первого щенка был введен баллон, который был наполнен 230 мл жидкости при помощи аппарата Боброва. На фоне резкого повышения тонуса следовали потуги одна за другой в течение 6 мин. 40 сек. до тех пор, пока баллон не родился (рис. 18).

У собаки «Мэгги» во время родов при введении баллона емкостью в 200 мл появились потуги, длившиеся в те-



чение 2 мин. 15 сек., которые закончились рождением баллона, а вслед за ним и рождением щенка.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что рефлекторные реакции рога матки при раздражении влагалища и мышц тазового дна во время родов, так же, как и в другие периоды полового цикла, зависят от емкости примененного объема баллона. Применение баллонов объемом в 120—150 мл вызывают усиление родовой деятельности; баллоны емкостью в 200—300 мл вызывают появление потуг.

Даже через 4—6 дней после прекращения ритмических сокращений, характерных для периода течки, нам удалось вызвать вновь эти сокращения после 5—6 растяжений влагалища баллоном, причем они продолжались в течение 40 минут после извлечения баллона.

Усиление сократительной деятельности проявлялось и в том, что на фоне отсутствия регулярных сокращений на 7—9 день после окончания послеродового периода, нам удалось вызвать появление единичных сокращений рога матки.

Проявление рефлекторных реакций рога зависело от объема примененного баллона. Обычно наиболее четко выраженные изменения сократительной деятельности матки наступали при применении баллонов в 1,5 раза превышавших по объему пороговый раздражитель.

Применение баллонов небольшой емкости было малоэффективным, баллоны же значительно превышавшие оптимальные объемы (на 50 мл и более мл) вызывали у животных появление беспокойства и потуг.

У крупных собак отмечался более высокий порог раздражения, поэтому у них во время опытов применялись баллоны большей емкости.

Из этого следует, что для достижения рефлекторных влияний на сократительную деятельность рога матки существенное значение имеет соотношение емкости влагалища и баллона.

Рефлекторные реакции рога матки зависели и от характера нанесения раздражения. Один и тот же раздражитель давал разные проявления при однократном и повторном раздражении и особенно при ритмических раздражениях.

Указанное явление хорошо объясняется с позиций Н. Е. Введенского, согласно которым существуют опти-



мальные условия силы и частоты применяемых раздражений.

Раздражителями оптимальной силы у подопытных животных соответственно являлись баллоны емкостью в 120—150 мл. Частота ритмических раздражений достигала 10 в течение 20 секунд.

Учитывая медленно нарастающую волну сокращения матки, следует предположить, что при указанном ритме последующее раздражение наносится в тот момент, когда мышечная ткань находится в состоянии повышенной реактивной способности. Поэтому ритмический раздражитель дает эффект, превышающий величину того ответа, который получается, если раздражение наносится на мышцу, находящуюся в покое, что имеет место при даже однократного раздражения.

Индивидуальные особенности подопытных животных сказались как на характере сократительной деятельности рога матки, так и на характере рефлекторных реакций.

Они проявлялись в поведении животного, частоте положительных реакций на пороговый раздражитель, влиянии баллона на сократительную деятельность рога матки. Так, наименьший процент положительных ответов на пороговый раздражитель дала собака «Найда». У нее же баллон емкостью в 150 мл вызывал появление потуг, хотя она была наиболее крупной из наших подопытных животных (20 кг). Баллон этой же емкости вызывал потуги у собаки «Мэгги» (11 кг), а у собаки «Пальмы» (14 кг) на такой раздражитель отмечались четко выраженные изменения тонуса рога, общее состояние животного оставалось без изменений.

Интересно было выяснить, возникают ли рефлекторные реакции в результате растяжения влагалища и мышц тазового дна или только из одного из этих органов.

Для разрешения этого вопроса необходимо было исключить рецепторы влагалища или рецепторы мышц тазового дна. Технически первое представлялось более выполнимым. Исключение же мышц тазового дна путем местной анестезии было связано с возможностью нарушения проводимости по срамным и тазовым нервам, что повлекло бы за собой искажение рефлекторных реакций при раздражении рецепторов влагалища.

Поэтому для исключения рецепторов слизистой влагалища последняя смазывалась 1% раствором дикаина или 2% раствором кокаина. Во избежание возможного сме-



щения баллона одновременно смазывалась и слизистая шейки матки.

Следует отметить, что сама процедура смазывания слизистой влагалища и шейки матки была настолько сильным раздражителем, что очень часто тут же возникали мощные рефлекторные сокращения рога матки.

Проведенные нами в 18 опытах исследования показали, что характер рефлекторных реакций матки после смазывания слизистой влагалища и шейки матки существенно не менялся. При этом имело место лишь некоторое ослабление реакций особенно на введение баллона, что, по-видимому, было связано с исключением рецепторов слизистой влагалища и понижением чувствительности нервных окончаний в области наружных половых частей, которые во время смазывания влагалища также смачивались анестезирующим раствором. Лишь в одном опыте при полном расслаблении стенок влагалища и луковично-пещеристой мышцы исчезли рефлекторные реакции рога матки.

Таким образом, данные, полученные в этой серии опытов, свидетельствуют о том, что рефлекторные реакции рога матки обеспечиваются раздражением рецепторов влагалища и мышц тазового дна.

В процессе исследования мы имело возможность сравнить рефлекторные реакции матки, полученные не только в результате растяжения баллоном влагалища и мышц тазового дна, но и при раздражении области сосков, к которым прикладывались щенки (рис. 19 и 20).

Наличие рефлекторных сокращений матки при раздражении сосков делает понятным издавна применяемое раздражение указанной области при слабости родовой деятельности, маточных кровотечениях, субинволюции матки и т. д. Однако, степень выраженности рефлекторных сокращений рога матки была значительно сильнее при раздражении влагалища и мышц тазового дна, чем при раздражении области сосков. Это наблюдение соответствует данным Я. И. Фалька (1913), который, сравнивая рефлексы при раздражении молочных желез и клитора, отмечал, что проявление последних было более сильным.

Проведенное нами сопоставление рефлекторных реакций рога матки при раздражении области сосков, влагалища и мышц тазового дна позволяет признать более целесообразным использование в практическом акушерстве раздражений рецепторных зон влагалища и мышц тазового дна.



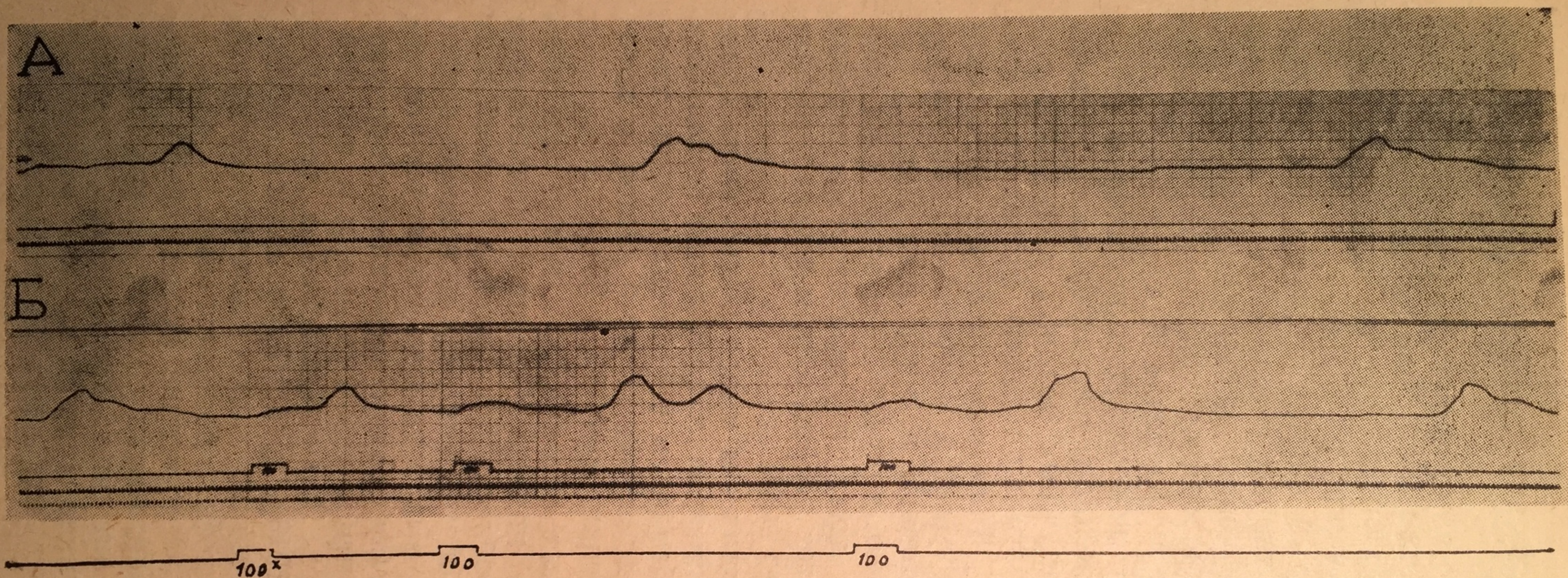


Рис. 19. Гистерограмма рога матки собаки «Пальмы». 15-ый день после родов: а) исходный фон, б) рефлекторные реакции рога матки при применении кольпейринтера.

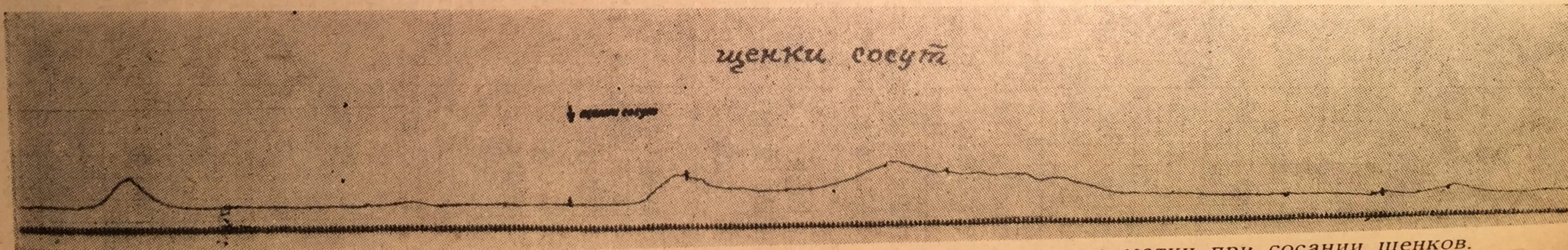


Рис. 20. Гистерограмма рога матки собаки «Пальмы». Рефлекторная реакция рога матки при сосании щенков.

В ходе эксперимента на овуляцию в течение 10 дней после прекращения половой жизни. Рефлексия овуляции возникает на 10-й день после прекращения половой жизни. Анализ этого опыта показывает, что после прекращения половой жизни овуляция возникает на 10-й день. Это подтверждается тем, что в течение 10 дней после прекращения половой жизни овуляция возникает на 10-й день. Анализ этого опыта показывает, что после прекращения половой жизни овуляция возникает на 10-й день. Это подтверждается тем, что в течение 10 дней после прекращения половой жизни овуляция возникает на 10-й день.



В ходе экспериментальных исследований мы обратили внимание на одно весьма интересное явление. В условиях опыта половой цикл животных длился от 162 до 182 дней. После прекращения опытов животные продолжали находиться в тех же условиях содержания. Однако следующий половой цикл был на 23—47 дней продолжительнее.

Анализ этого явления позволяет высказать предположение о возможности сложных рефлекторных влияний, возникающих при раздражении влагалища и мышц тазового дна. Рефлекторные реакции сказываются не только на сократительной деятельности матки, но и на функции гипофиза и яичника и осуществляются через центральную нервную систему, приобретая в итоге сложный нервно-проводниковый и нейро-гуморальный характер.

Это предположение согласуется с наблюдениями М. И. Кизельштейн (1935) о значении в механизме овуляции рефлекторных реакций, стимулирующих деятельность гипофиза. Клинико-физиологические исследования М. А. Пуговишниковой (1954) о рефлекторном увеличении выделения прегнандиола в моче при диатермопунктуре шейки матки и экспериментальные данные А. С. Бреславского (1956) о возможности непосредственной нервно-проводниковой регуляции половой функции также подтверждают наше предположение.

Наблюдения за поведением животных в опыте и изменением продолжительности у них полового цикла позволили еще раз убедиться, что рефлекторные пути изучаемых нами реакций проходят через центральную нервную систему.

Это подтверждается опытами Фергюсона (J. K. W. Ferguson, 1941), который отмечал рефлекторное усиление сокращений рогов матки у крольчих при прохождении плода через влагалище. Рефлекс исчезал после пересечения спинного мозга на уровне XII грудного позвонка, а также после разрушения гипофиза путем прижигания. Автор считал, что давление плода на разные отделы родового канала рефлекторно мобилизует окситоцин из задней доли гипофиза. В своих выводах Фергюсон проявил однако известную непоследовательность: признавая рефлекторную природу мобилизации окситоцина, он склонен сокращения матки объяснять лишь гуморальным воздействием последнего. С этим выводом мы не можем согласиться, так как они противоречат современным представлениям о регулирующей роли центральной нервной системы.



Наши данные совпадают с наблюдениями Ковач, Молнар и Шураньи (T. Kovács, G. Molnár, S. Sugányi, 1955, 1956), которые, изучая роль интероцептивных рефлексов в родах отметили изменение тонуса рогов матки у крольчих при расширении баллоном шейки матки и влагалища.

Проводя свои эксперименты в условиях наркоза, при перерезке спинного мозга на разных уровнях и рассечении рогов матки, авторы пришли к выводу о нервно-проводниковой природе указанного рефлекса, а не только о его гуморальной природе.

## 2. Предпосылки для проведения экспериментальных исследований в клинике

Наши экспериментальные исследования на животных мы дополнили клиническими наблюдениями с целью выяснения роли мышц тазового дна в рефлекторных реакциях матки.

С переходом тела в вертикальное положение произошли значительные изменения в строении и функции костного таза и тазового дна. В результате этих изменений строение родового канала женщин стало значительно сложнее. В отличие от почти прямого направления его у собаки и даже у человекообразных обезьян (И. С. Елигулашвили, 1949, 1955; А. Ф. Климов, 1955), родовой канал у женщин приобрел вид параболы, что сказалось и на характере биомеханизма родов.

Основная мышца тазовой диафрагмы собак — сфинктер клоаки (*m. sphincter cloacae*) — у человека дифференцировалась. Если у собак и даже обезьян эта мышца представляет одно целое, то у человека уже можно различить две отдельные мышцы — *m. sphincter ani externus* et *m. constrictor cunni*.

Особенно большим изменениям в процессе филогенетического развития подверглась группа хвостовых мышц. Благодаря работам Хоуэлла и Страуса (B. A. Howell and W. Z. Straus, 1933) и И. С. Елигулашвили (1949, 1955) установлено, что *m. m. levatores ani* являются гомологами хвостовых мышц, изменившихся как анатомически, так и функционально. Исчезновение хвоста привело к функциональной перестройке хвостовых мышц.

Лобково-хвостовая мышца (*m. pubo-caudalis*) — гомолог *m. pubo-coccygeus* человека — при двустороннем дей-



ствии у собак прижимает хвост и поднимает прямую кишку, при одностороннем — отводит хвост, приподнимает прямую кишку и тянет ее в сторону. У человека главное ее назначение состоит в том, чтобы поднимать прямую кишку вперед и вверх.

Подвздошно-хвостовая мышца (*m. ilio-caudalis*) по своему действию подобна предыдущей мышце. Эта мышца имеет назначение поднимать тазовое дно и одновременно прямую кишку. Гомологом ее у человека является *m. ilio-coscygeus*.

Седалищно-хвостовая мышца (*m. ischio-caudalis*) отводит у собак хвост; гомологом ее у человека является *m. ischio-coscygeus*, который составляет тонкий мышечный слой на внутренней поверхности *lig. sacro-spinosi*.

Что же касается длинного и короткого сгибателей хвоста (*m. m. flexores caudae longus et brevis*), то у человека они находятся на пути к исчезновению. Гомологи их иногда вовсе отсутствуют или представляют собой образование, совершенно утратившее мышечные элементы (*lig. sacro-coscygeum*). У некоторых людей встречается рудимент этих мышц в виде *m. sacro-coscygeus anterior* вряд ли имеющий какое-либо физиологическое значение.

Таким образом, переход человека в вертикальное положение и исчезновение хвоста в процессе филогенетического развития привели к постепенному превращению хвостовых мышц в мощное мышечное образование — *m. levator ani*.

При сопоставлении мышц тазового дна человека и гомологичных хвостовых мышц у собаки отмечается большее количество нервов этих мышц у человека. Места их отхождения в значительной мере «передвинулись» на начальные и средние отделы тазовых нервов. Одновременно отмечаются более выраженные связи нервов мышц, поднимающих задний проход с тазовым сплетением (А. Л. Лейтес, 1957).

Общность источников иннервации половых органов и мышц тазового дна у человека и собак позволяет провести аналогию в проявлении у них однотипных рефлекторных реакций. Поэтому можно предположить, что рефлекторные реакции рога матки у собак, которые возникают при растяжении влагалища и мышц тазового дна при помощи баллона, должны быть сходными с рефлекторными реакциями матки у женщин, которые имеют место при подобном виде раздражения.



### 3. Исследование рефлексов мышц тазового дна у женщин

Метод электромиографии позволил нам объективно доказать наличие у женщин рефлекторных сокращений матки при растяжении ножек леваторов (леваторный рефлекс).

Предлагаемая нами методика является совершенно безвредной, не требует особой предварительной подготовки и может быть приурочена к проведению влагалищного исследования.

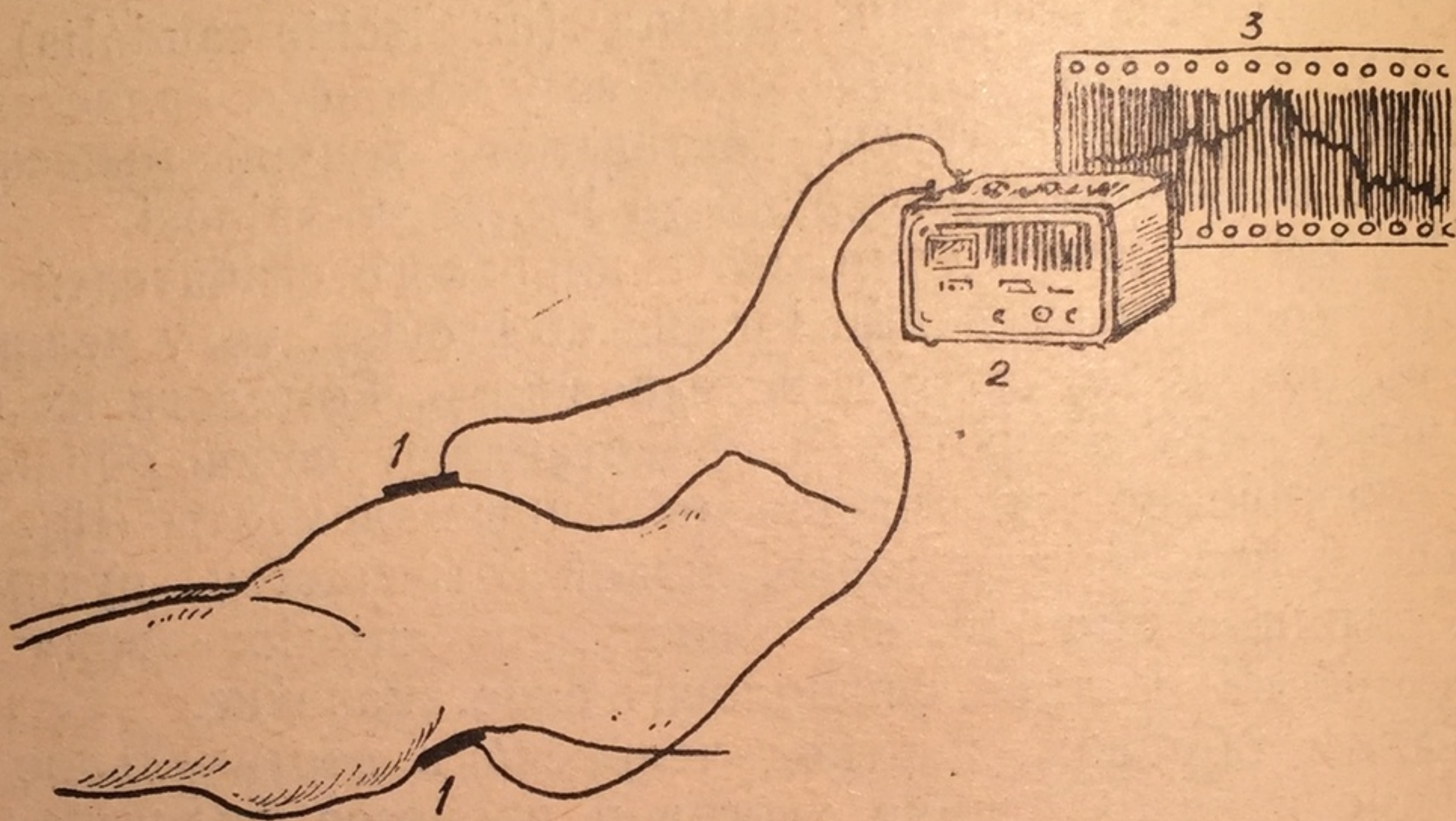


Рис. 21. Схема регистрации рефлекторных реакций матки при раздражении мышц тазового дна: 1) электроды, 2) электрокардиограф, 3) графическое изображение электрогистерограммы,

Она заключается в следующем.

Запись электрогистерограмм, возникающих при рефлекторном сокращении матки, может производиться на электрокардиографе любой конструкции, в том числе и на портативном ЭКП-4, в связи с тем, что биотоки, возникающие при сокращении беременной матки, достигают значительной силы — свыше 1 mv. В качестве электродов используются две серебряные пластинки, каждая площадью 24 см<sup>2</sup>. Перед накладыванием электродов на кожу, последняя обрабатывается спиртом. Под электроды помещаются марлевые прокладки, смоченные физиологическим раствором. Электроды вместе с прокладками фиксируются липким пластырем (рис. 21).

В результате многочисленных экспериментов было установлено что лучшие результаты при записи электрогистерограмм сокращающейся матки получаются при попере-



ном расположении электродов: один электрод в области поясничного отдела позвоночника, на уровне остистых отростков IV—V позвонков, другой электрод — на передней брюшной стенке по средней линии, на 3—5 см ниже уровня дна матки. При таком положении электродов биотоки мышц брюшного пресса и тазового дна, которые, по-видимому, также возникают во время рефлекторных сокращений матки, в значительно меньшей степени сказываются на гистерограмме.

Момент нанесения раздражения обозначается отметкой, полученной при подаче напряжения силой в 1 миллиампер. Часть записей начиналась одновременно с началом нанесения раздражения и отметок не имеет.

Указанная методика позволила нам оценить латентный период, силу и длительность рефлекторных реакций при раздражении мышц тазового дна.

Изучалось влияние кратковременного растяжения ножки *m. levator ani* на матку. С этой целью указательным пальцем, введенным во влагалище, производилось «щипковое» раздражение ножки леватора (движение, каким обычно дергают струну для того, чтобы она издала звук).

Следует отметить, что уже одного введения пальца во влагалище было достаточно, чтобы вызвать рефлекторные сокращения матки. По-видимому, оно связано с раздражением рецепторов наружных половых органов и нижней трети слизистой влагалища. Однако этот эффект обычно был весьма кратковременным. Поэтому после введения пальца во влагалище мы некоторое время выжидали, пока электрогистерограмма матки не возвращалась к изоэлектрическому уровню и лишь тогда производили растяжение ножки леватора.

Порядок проведения опыта заключался в последовательной записи электрогистерограмм, возникающих при растяжении ножки правого леватора, выжидания пока изоэлектрическая линия возвратится к исходному фону и последующей записи электрогистерограммы при растяжении ножки левого леватора.

Регистрация проводилась на флюорографической пленке или на фотобумаге для записи электрокардиограмм.

Раздражение *m. constrictor cunni* и ножек леваторов дает рефлекторное сокращение мышц матки. Поэтому мы решили отказаться от записи сокращений, полученных при раздражении *m. constrictor cunni*, учитывая их малую по амплитуде выраженность.



Исследования проведены нами у 20 беременных и рожениц со сроком беременности от 31 до 41 недели.

Контрольную группу составили 6 небеременных женщин с функционально полноценным тазовым дном и промежностью.

Всего нами проведено 92 исследования.

В исследованиях на небеременных женщинах было установлено, что при любом положении электродов на брюшной стенке при раздражении мышц тазового дна не удается получить кривую, подобную получаемой у беременных женщин.

Исследование же брюшных рефлексов, вызывающих значительные сокращения различных отделов брюшной стенки при штриховом ее раздражении у небеременных женщин показало возникновение незначительного по силе, кратковременного биоэлектрического эффекта, который регистрируется при расположении электродов на передней брюшной стенке и в поясничном отделе. Такой же незначительный и кратковременный биоэлектрический эффект был получен при рефлекторном сокращении прямых мышц живота.

Полученные кратковременные биоэлектрические эффекты при сокращениях прямых и косых мышц живота отличались характерными для сокращения поперечно-полосатой мускулатуры данными: коротким латентным периодом (0,2—0,4 секунды), высокой амплитудой сокращения, незначительной длительностью сокращений (1,6—2 секунды).

При раздражении ножек леваторов у беременных женщин и рожениц отмечался значительный биоэлектрический эффект, который выражался различными по величине и длительности подъемами на фоне изоэлектрической линии.

Сопоставление электромиографических записей в контрольной группе с данными, полученными у беременных и рожениц, свидетельствует о том, что электромиограммы, полученные в группе беременных и рожениц, отражают, в основном, биоэлектрическую активность сокращающейся матки. Поэтому наши записи следует называть электрогистерограммами.

Постоянство рефлексов с мышц тазового дна на беременную матку позволило нам, применив метод электромиографии, объективно доказать наличие рефлекторных сокращений матки. Графические записи, полученные в результате наблюдений, дают возможность оценить не только силу, длительность, но и латентный период, т. е. время

с момента нанесения рефлекторного сокращения. Активность гладкой мускулатуры нарастающих периодов. Латентный период 1,5 до 3,5 и даже 4 секунды. Сокращения могут достигать 20-30% от максимального. Плавным спуском.

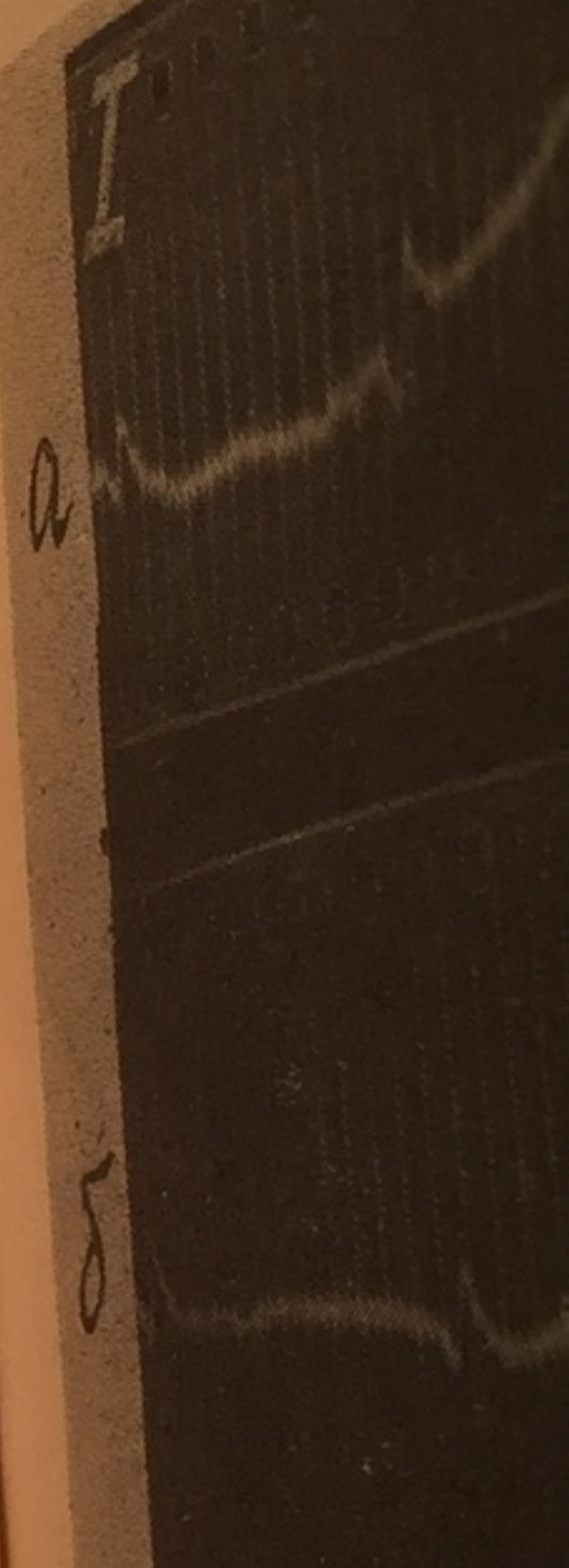


Рис. 22. Электрогистерограмма с ножки правого леватора.

Характерно, что давших нами более четкую форму.

Как мы уже упоминали в части электромиографии аппарата. Эти отметки позволяют характеризовать ее сокращения.

В течение интересным явлением является время рефлекторного сокращения со стороны. Постоянство сокращений матки.



с момента нанесения раздражения до момента начала рефлекторного сокращения.

Активность гладкой мускулатуры матки выражается в медленно нарастающих по амплитуде растянутых сокращениях. Латентный период сокращения обычно длится от 1,5 до 3,5 и даже 4 секунд. Длительность волны сокращения может достигать 20 секунд и более. Подъем волны сокращения может быть более или менее крутым с постепенным плавным спуском.

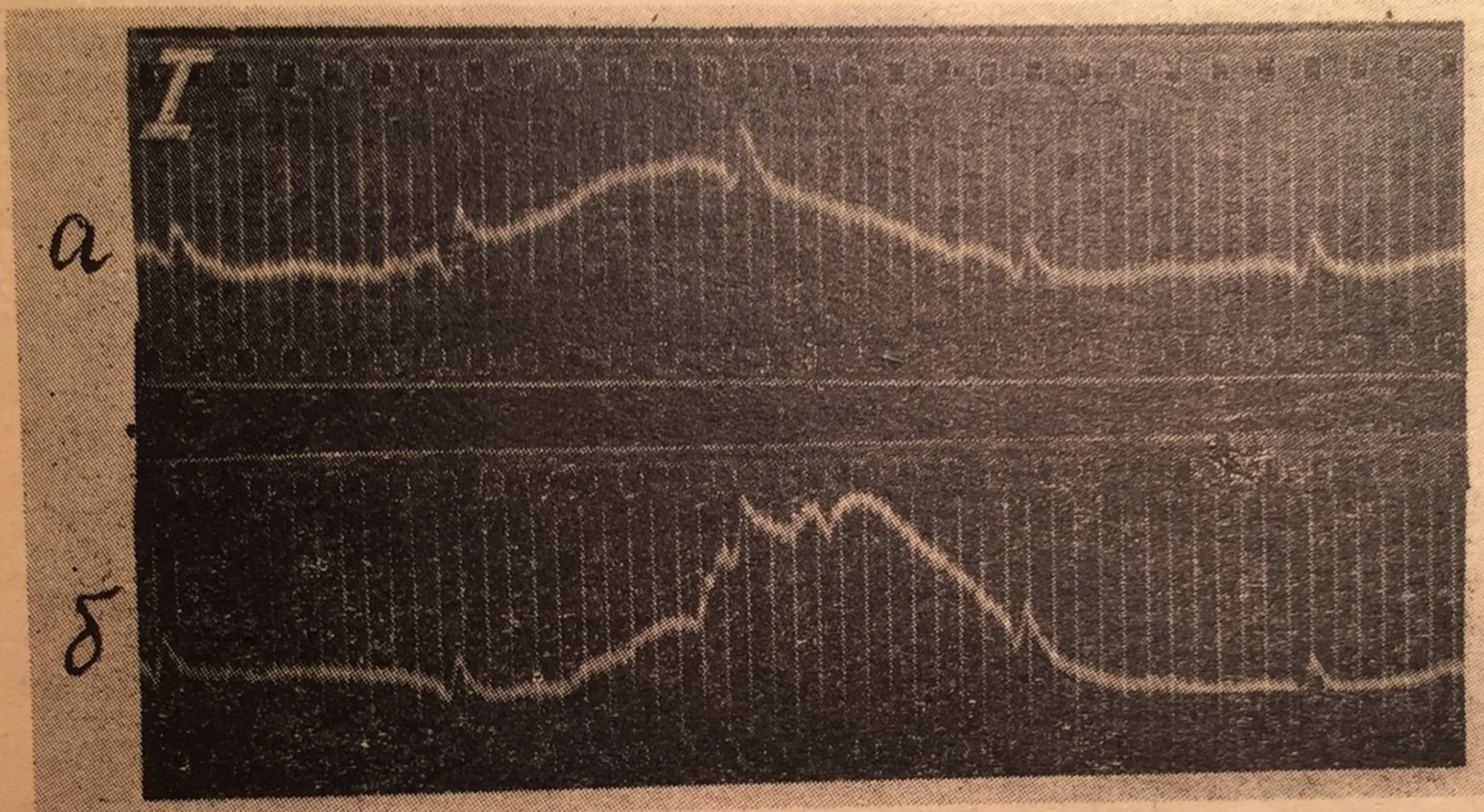


Рис. 22. Электрогистерограммы к истории родов № 395; а) рефлекс с ножки правого леватора, б) рефлекс с ножки левого леватора.

Характерно, что электрогистерограммы у всех наблюдавшихся нами беременных и рожениц имеют одну и ту же форму.

Как мы уже указывали, момент нанесения раздражения в части электрогистерограмм отмечался чувствительностью аппарата — подачей на вход импульса силой 1 мв. Эти отметки позволяют также в некоторой степени характеризовать электрическую активность матки во время ее сокращения.

В течение исследований мы встретились с одним очень интересным явлением: электрогистерограммы, полученные во время рефлекторного сокращения матки в ответ на растяжение ножки леватора с одной стороны, по амплитуде сокращения отличались от электрогистерограмм другой стороны.

Постоянство различных по силе рефлекторных сокращений матки при раздражении ножек леваторов позволи-



ло нам назвать это явление «м а т о ч н о й а н и з о р е ф-  
л е к с и е й».

Степень выраженности маточной анизорефлексии раз-  
лична и колеблется в широких пределах.

С целью иллюстрации приводим электрогистерограммы  
с правой и левой ножек леваторов, полученные у гр. В.,  
23 лет, история родов № 395 (рис. 22).

Поступила в род. отделение I Градской б-цы 12/II—55 г. по поводу  
нефропатии беременных.

В анамнезе корь, скарлатина, малярия, непроходимость пищевода  
после химического ожога в 1954 г., по поводу которой произведена  
гастростомия, ушитая после восстановления проходимости пищевода.

Менструации с 16 лет, установились сразу по 3—4 дня через ме-  
сяц. Половая связь с 19 лет. Настоящая беременность 1. Последние  
менструации 20/V—1954 г.

Размеры таза 26—28—31—20 см. Высота стояния дна матки 36 см.  
Окружность живота 97 см. Предлежит головка, прижатая ко входу в  
таз. Сердцебиение плода ясное 128 ударов в 1 минуту справа ниже  
пупка.

Общее состояние удовлетворительное. Отмечаются умеренные оте-  
ки голеней и стоп. Артериальное давление 160/110 мм ртутного столба.  
Имелись небольшие изменения глазного дна гипертонического харак-  
тера, выразившиеся в некотором сужении артерий глазного дна и лег-  
ком расширении вен.

Диагноз при поступлении: беременность 38 недель. Нефропатия  
беременных.

Роды начались 23/II—55 г. в 10 часов 30 минут.

С началом родовой деятельности артериальное давление поднялось  
до 180/110 мм ртутного столба. В 16 часов 35 минут 23/II—55 г. ро-  
дилась живая девочка весом 3950 гр., длиной 51 см.

I период родов длился 13 часов, II период — 35 минут, III пери-  
од — 20 минут. Общая продолжительность родов — 13 часов 55 минут.

Заключительный диагноз: Срочные роды. Нефропатия беременных.

Исследования рефлексов мышц тазового дна проводи-  
лись во время пребывания беременной в палате патологии  
беременности. У беременной В. отмечалась особенно зна-  
чительная разница в амплитудах электрогистерограмм с  
правой и левой ножек леваторов. Повторно произведенные  
электромиографические записи подтвердили наличие по-  
добного явления.

Для сравнения значения состояния мышц тазового дна  
для живости проявления рефлекторных сокращений матки  
считаем нужным сопоставить данные электрогистерограмм  
к истории родов — № 421, № 2377, № 2453.

У гр. П. — история родов № 421 — промежность целая,  
хороший тонус мышц тазового дна.

У гр. О. — история родов № 2377 — промежность со



следами старых надрывов, ослабленное тазовое дно (4-е роды).

У гр. М. — история родов № 2453 — имел место разрыв промежности при первых родах. В результате зашивания произошло заживление промежности первичным натяжением, функциональное состояние мышц тазового дна полностью восстановлено.

Если условно степень выраженности рефлекса отмечать крестами (хорошая + + +, умеренная + +, малая +), то получим следующую картину:

Рефлексы	№ 421	№ 2377	№ 2453
С ножки правого леватора	+ + +	+	+ +
С ножки левого леватора	+ +	+	+ + +

Таким образом при целом и функционально полноценном тазовом дне мы имеем живые, четкие записи рефлекторных сокращений матки при раздражении ножек леваторов.

В то же время при ослабленном тазовом дне (в результате старых надрывов и перерастяжений при предыдущих родах) имеет место резкое ослабление леваторных рефлексов, связанное по-видимому с травматизацией ножек леваторов.

С явлением малой выраженности леваторных рефлексов мы встретились при родах двуйцевой двойней (история родов № 2394), что нами было отнесено за счет перерастяннутости матки. Такое же явление отмечено нами у женщины, поступившей с ложными схватками при сроке беременности 40 недель (история родов № 2407). У последней роды произошли при беременности 42 недели после стимуляции родовой деятельности (были даны по применяемой в клинике схеме фолликулин, касторовое масло, соляно-кислый хинин).

Ослабление рефлекторных сокращений матки имело место и у наблюдавшейся нами роженицы с явлениями ожирения (электрогистерограммы к истории родов № 2417, рис. 23).

Амплитуды рефлекторных сокращений у нее были малой величины, волна сокращений растянута с незначительным подъемом и постепенным спадом, леваторный рефлекс с левой ножки леватора выражен значительно меньше чем



с правой. Интересно отметить, что на указанных электрогистерограммах совершенно не регистрировались зубцы сердечных сокращений, которые на всех остальных электрогистерограммах отражались в той или иной степени.

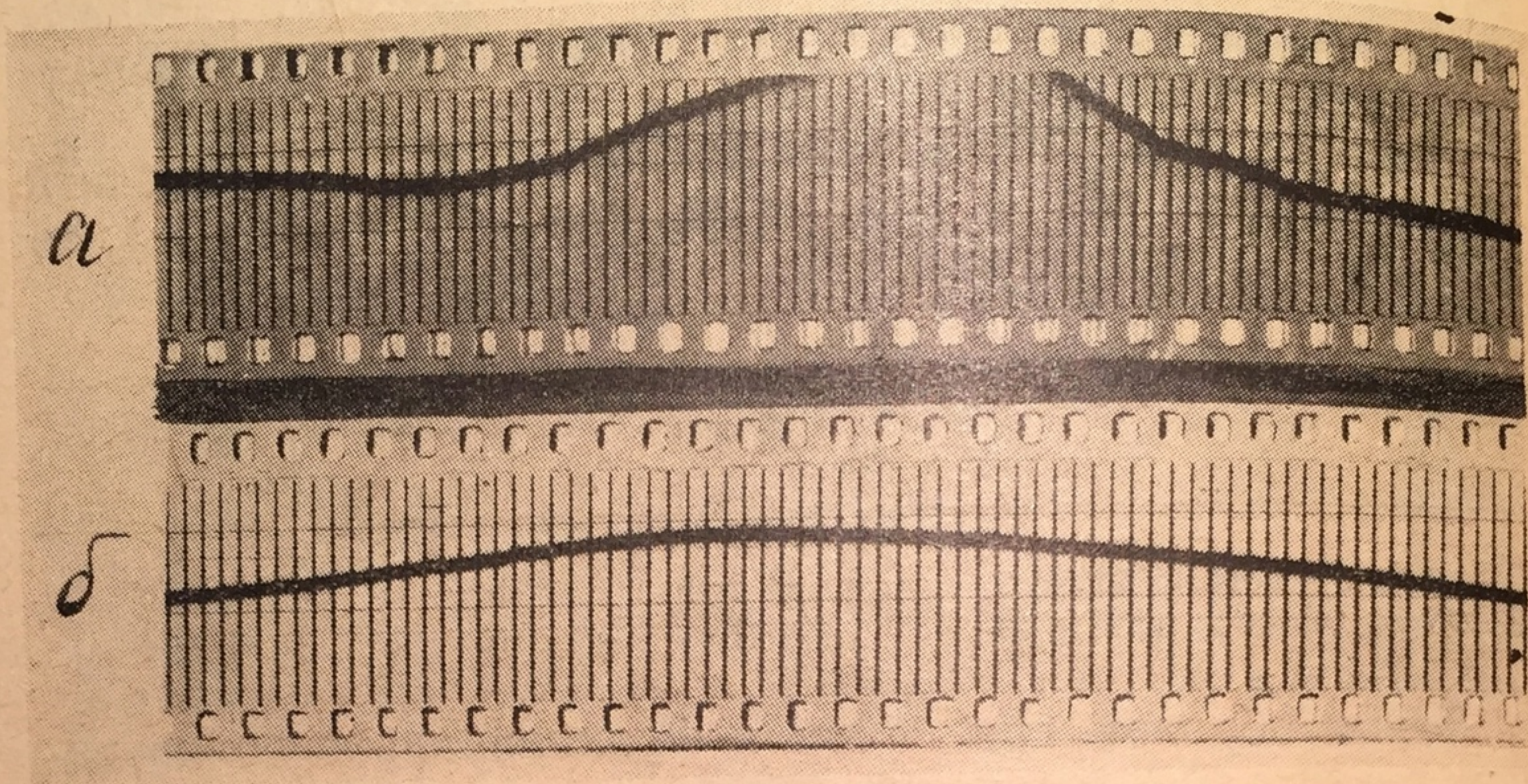


Рис. 23. Электрогистерограммы к истории родов № 2417: а) рефлекс с ножки правого леватора, б) рефлекс с ножки левого леватора.

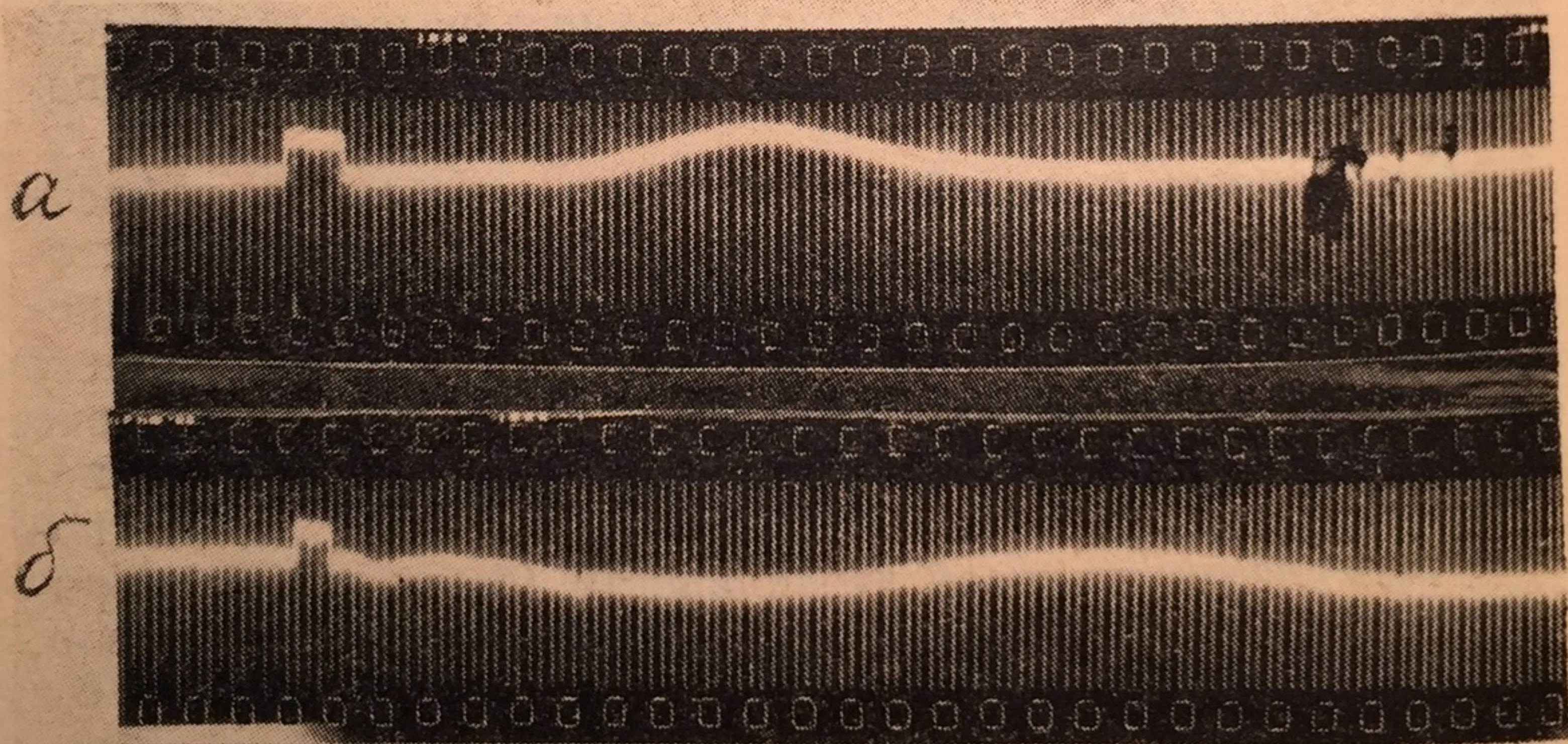


Рис. 24. Электрогистерограммы к истории родов № 2409: а) рефлекс с ножки правого леватора, б) рефлекс с ножки левого леватора.

С явлениями малой выраженности леваторных рефлексов мы встретились также при записи электрогистерограмм у гр. Т., 29 лет, история родов № 2409 (рис. 24.)



Поступила в род. отд. 1 Градской больницы 4/X—55 г. в 15 часов по поводу начавшихся родов. В анамнезе корь, ангина. Общее состояние удовлетворительное. Вес 57 кг., рост 157 см, отмечается гипертрихоз, оволосение по мужскому типу. Костно-мышечная система развита удовлетворительно.

Менструации с 17 лет по 4 дня через 24—26 дней, установились сразу, безболезненные, в умеренном количестве. Половая жизнь с 26 лет. Настоящая беременность первая. Последние менструации 20/I—55 г., первое шевеление плода 5/VII—55 г. С 3/X—55 г. шевеление плода не ощущает.

Размеры таза 24—25—29—18 см. Окружность живота 87 см. Высота дна матки 33 см. Предлежат ягодицы над входом в таз. Сердцебиение плода не прослушивается.

Роды начались 4/3—56 г. в 12 часов. При поступлении отмечаются слабые, нерегулярные, малоболезненные схватки. В 21 час 50 минут родился мертвый плод мужского пола весом 1700 г, длиной 41 см с врожденным уродством (отсутствие почек, мочеточников, мочевого пузыря, атрезия мочеиспускательного канала, недоразвитие легких).

I период родов длился 11 часов 25 минут, II — 5 минут, III — 25 минут. Общая продолжительность родов 11 часов 55 минут.

Заключительный диагноз: Беременность 34—35 недель. Преждевременные роды мертвым плодом в чистом ягодичном предлежании. Общеравномерный таз. Сужение I степени. Инфантилизм.

Исследования рефлексов с мышц тазового дна производились при поступлении роженицы в промежутках между схватками.

Как свидетельствуют приведенные электрогистерограммы, рефлекторные сокращения матки в ответ на раздражение ножек леваторов были плохо выражены.

По-видимому, такое незначительное проявление рефлексов с мышц тазового дна надо расценивать как проявление недостаточной сократительной способности маточной мускулатуры на фоне инфантилизма, а также и потому, что рефлекторная возбудимость матки была изменена из-за отсутствия постоянных импульсов, исходящих от плода, так как роженица поступила в клинику с мертвым плодом.

Согласно данным Холлидэя и Хейнса (E. C. Holliday and O. S. Heyns, 1955) длительность и амплитуда электрогистерограмм являются прямым результатом деятельности матки, причем амплитуда их непосредственно отражает силу сокращения.

Особый интерес заслуживает явление маточной анизорефлексии.

Так как положение электродов оставалось неизменным, т. е. запись электрогистерограмм производилась с одного и того же участка мускулатуры матки, следует предположить, что маточная анизорефлексия может зависеть либо



от силы примененного раздражителя, либо от различной чувствительности рецепторных приборов правой и левой ножек леваторов.

Поэтому в каждом отдельном исследовании мы стремились производить растяжение ножки леватора с одинаковой силой и продолжительностью. Естественно, что строго дозировать раздражение при нашей методике было трудно, но повторные записи показали постоянство различий в амплитудах электрогистерограмм, полученных при раздражении правой и левой ножек леваторов.

Это обстоятельство позволяет высказать предположение о существовании различий в рецепции ножек леваторов.

При патологически протекающей беременности отмечались изменения в проявлении рефлексов с мышц тазового дна. Так, при ожирении и переносенной беременности имело место резкое ослабление рефлекторных реакций; при нефропатии наблюдалась особенно резко выраженная маточная анизорефлексия.

После разрывов промежности или при ослабленном тазовом дне изменяется чувствительность их рецепторов, т. е. страдает частично афферентный отдел рефлекторной дуги; перерастяжение матки при многоплодной беременности также ведет к изменению конечной части афферентного отдела рефлекторной дуги, что и приводило к ослаблению рефлекторных реакций матки при раздражении ножек леваторов.

Резкое ослабление леваторных рефлексов имело место также при наличии мертвого плода, что подтверждает данные Н. Л. Гармашевой (1951) о значении для сократительной деятельности матки импульсов, исходящих от плода.

Характерным признаком интерорецепторов является большая их протяженность, контакт с соединительнотканными элементами и кровеносными сосудами (Е. К. Плечкова, 1949). Поэтому нельзя полностью исключить при растяжении влагалища и мышц тазового дна одновременное раздражение окружающих тканей.

Методика наших экспериментальных исследований на животных и способ раздражения мышц тазового дна в клинических условиях при изучении леваторных рефлексов позволяют раздражение окружающих тканей свести до минимума. Поэтому данные, полученные в результате наших исследований, можно рассматривать, в основном,



как следствие раздражения влагалища и мышц тазового дна.

Поскольку раздражение рецепторов влагалища и мышц тазового дна вызывает определенный рефлекс, выражающийся в изменениях сократительной деятельности матки, мы вправе считать влагалище и мышцы тазового дна соответствующими рефлексогенными зонами.

### ВЛИЯНИЕ ОПЕРАЦИИ КОЛЬПЕИРИЗА НА БИОМЕХАНИЗМ РОДОВ

Под биомеханизмом родов подразумевается совокупность сложных поступательных сгибательных, разгибательных и вращательных движений, совершаемых плодом при прохождении через родовые пути матери.

Даже при самом благоприятном соотношении формы и размеров плода, особенно его головки, с формой и размерами родового канала необходимы определенные условия для того, чтобы плод и особенно крупная и менее всего податливая его часть — головка, — могли пройти через родовой канал.

Различные движения плода, совокупность которых входит в понятие биомеханизма родов, возникают при наличии: 1) действующих на плод сил, развиваемых маткой, брюшной стенкой, диафрагмой, мышечно-фасциальной системой тазового дна и пр. и 2) противодействующих сил (родовые пути).

Классические теории механизма родов (А. Я. Крассовский, С. Д. Михнов, В. В. Сутугин, И. П. Лазаревич, Зельгейм и др.) придавали ведущее значение взаимоотношениям размера таза роженицы и головки плода, строению таза, направлению родового канала, форме головки, степени упругости тела плода и различной сгибаемости позвоночника в различных его отделах.

Эти теории не учитывали сложных физиологических процессов, возникающих в организме женщины во время родов и сводили процесс рождения плода к чисто механическим представлениям. При этом недооценивалась роль мышц тазового дна и влагалища.

В последнее время появились новые представления о механизме родов, хотя и они близко подходят к классическим представлениям. Так Безольд (F. Besold, 1956) указывает, что наряду с общепризнанным сгибанием и внутренним поворотом головки имеет место в физиологических условиях маятникообразное движение ее (платио-



ксиальное движение). Эти движения зависят от подвижности головки по отношению к туловищу плода, от сопротивления шейки матки (до полного открытия ее) и формы таза; Медынски (M. Meduňski, 1958), основываясь на теории Ридберга (Копенгаген) утверждает, что повороты головки зависят от формы ее и эластичного сопротивления родового канала; костный таз при нормальных родах играет незначительную роль, равно как и позвоночник плода.

Ряд исследователей пытались обосновать биомеханизм родов с точки зрения учения о рефлексах (Н. Л. Гармашева, 1951; С. Е. Дризгалович, 1952; Н. А. Калинина, 1952; Ковач (T. Kovács), 1956; и др.). Однако таких работ мало. Между тем, исследования в этом направлении помогли бы разобраться в комплексе сложных рефлекторных реакций, которые составляют основную сущность родового акта. В этом плане особый интерес представляют данные о роли в биомеханизме родов мышц тазового дна и влагалища.

Первые сведения о значении мышц тазового дна и биомеханизме родов принадлежат Дюбуа (P. A. Dubois, 1849). Протаскивая с силой труп новорожденного через таз умершей женщины, он заметил, что головка плода всегда поворачивалась затылком кпереди. Это имело место даже тогда, когда головка предварительно устанавливалась затылком кзади. После многократного повторения опыта, когда мышцы тазового дна растягивались, головка переставала совершать поворот кпереди.

А. Я. Крассовский (1865), который в основном объяснял биомеханизм родов механическими условиями, придавал тазовому дну роль вспомогательного фактора. Он неоднократно наблюдал, что при старых разрывах промежности внутренний поворот головки осуществляется не полностью или даже вовсе не происходит.

Внутренний поворот головки плода, по данным Шпигельберга (O. Spiegelberg, 1876), осуществляется благодаря взаимодействию седалищных костей и сопротивления мышц тазового дна.

И. П. Лазаревич (1877) внутренний поворот головки объяснял соответственным строением таза, головки и мышц тазового дна. «В особенности же в этом отношении важны мускулы, которые по своему объему и упругости должны оказывать заметное влияние на механизм родов»<sup>1</sup>.

Фарабеф и Варнье (L. H. Farabeuf et H. Varnier, 1891)

<sup>1</sup> И. П. Лазаревич, «Курс акушерства», 1877, т. I, стр. 14.



повторили, несколько изменив, опыт Дюбуа. Удалив на трупе женщины прямую кишку и влагалище, исследователи наблюдали, как при проведении через тазовое дно предварительно наполненного водой желудка менялась его форма из шарообразной в овоидную, хотя он не соприкасался со стенками таза. Такое же явление повторялось с резиновым шарообразным баллоном, наполненным водой. Эти наблюдения позволили авторам высказать предположение, что головка плода при внутреннем повороте совершает движение в сторону наименьшего сопротивления под воздействием сокращения мышц, поднимающих задний проход.

Разделяя мнение Фарабефа и Варвье, Н. З. Иванов (1926) отмечает поразительное постоянство внутреннего поворота при рождении незрелых пяти-шестимесячных плодов, к которым никак не подходит теория о пространственных взаимоотношениях между тазом и головкой, как основного условия для осуществления механизма родов.

П. А. Белошапко и И. И. Яковлев (1930), подробно описывая форму родового канала, считают, что присущая ему форма облегчает внутренний поворот головки и придает ему плавность. Форма головки плода ведет к неравномерному растяжению мышц тазового дна, которые в ответ на это активно толкают головку вперед насколько позволяет их эластичность и степень растяжения. И, хотя эти выводы были достаточно умозрительными, данное ими объяснение внутреннего поворота головки плода соответствует современным взглядам на природу биомеханизма родов.

И. Ф. Жордания (1951) наблюдал одновременные сокращения матки и мышц тазового дна и на основании этого высказал мысль об участии мышц тазового дна в течение всего периода родов. Его исследования в этом направлении продолжены. Так, М. И. Грязнова (1953), для выяснения роли мышц тазового дна в биомеханизме родов, использовала электрофизиологические методы исследования. Она доказала участие мышц тазового дна в течение всего периода родов, а не только в период изгнания, как это предполагалось раньше.

В период раскрытия, когда головка плода находится еще высоко, мышцы тазового дна не сокращаются. Электроплетизмография промежности в этот период регистрирует изменение объема тканей тазового дна, которое объясняется рефлекторными колебаниями кровоснабжения.



В период изгнания, когда продвигающаяся подлежащая часть становится непосредственным раздражителем мышц тазового дна, последние рефлекторно отвечают активными сокращениями. Это доказано методом осциллографии биотоков мышц тазового дна.

Таким образом, данные И. М. Грязновой объективно доказали правильность мысли, впервые высказанной Варнье (Н. Varnier) и позднее Н. З. Ивановым, П. А. Белошапко и И. И. Яковлевым и др. авторами о том, что мышцы тазового дна своими активными сокращениями способствуют внутреннему повороту головки.

Н. В. Кудоярова (1954) отмечает большое значение функциональной способности мышц тазового дна для осуществления нормального биомеханизма родов. Указывая на единство причин, вызывающих неполноценность моторной функции матки и снижение тонуса мышц тазового дна, автор считает, что это сочетание обычно способствует возникновению одной из аномалий биомеханизма родов — низкому (глубокому) поперечному стоянию головки.

Что же касается роли влагалища в процессе родов, то об этом даже авторитетные руководства по акушерству упоминают вскользь. Единственно, что в них отмечается это то, что во время прохождения плода влагалище подвергается растяжению.

Такое упрощенное представление не учитывает данных об интерорецепции влагалища и его сократительной деятельности.

Впервые об автоматических сокращениях влагалища сообщил Керер (F. O. Kehler, 1864). Н. В. Ястребов (1884), изучая характер сокращений изолированного влагалища крольчих, установил, что оно сокращается по направлению от сводов к нижнему отделу и что сила сокращений постепенно убывает в указанном направлении.

В. М. Бехтеров и Н. А. Миславский (1891) изучали сократительную деятельность влагалища в связи с определением топографии мозговых центров движения влагалища у животных и доказали регулируемую роль центральной нервной системы в сократительной деятельности влагалища.

И. И. Бенедиктов (1954) установил, что сократительная деятельность влагалища, как и всякого внутреннего органа, находится под влиянием центральной нервной системы и определяется функциональным состоянием жи-



вотного. Экспериментальные исследования проводились автором на 19 крольчихах в бодрствующем и сонном состоянии при блокировании интерорецепторов влагалища и при воздействии на него питуитрина и маммина.

Указанная работа, однако, далеко не исчерпывает всех вопросов, связанных с изучением сократительной деятельности влагалища. Кроме того, она имеет ряд погрешностей, в частности, в методике непосредственного воздействия на рецепторы влагалища, что снижает ее достоинство.

Изучая силу сокращений в различных отделах влагалища, Сокол (K. Sokol, 1956) отметил, что наиболее выражены сокращения в средней трети влагалища, несколько меньше в нижней трети и совсем слабо — в верхней трети. Эти данные не согласуются с результатами исследований Н. В. Ястребова (1884). Нам кажется, что такое противоречие можно объяснить следующим образом. Н. В. Ястребов изучал силу сокращения изолированного влагалища, в то время как Сокол изучал характер сокращений различных отделов влагалища у женщин и не мог, конечно, исключить влияния на них со стороны мышц тазового дна, которые подкрепляли сокращения влагалища в средней и нижней его трети.

Наблюдения Сокола подтвердили данные М. В. Елкина (1931), С. А. Ягунова и Ш. Я. Микеладзе (1938), И. И. Яковлева и В. А. Петрова (1940) и др., которые считали вагинометрию методом комплексной диагностики функционального состояния влагалища и мышц тазового дна.

Что же касается изучения роли влагалища в биомеханизме родов, то и в настоящее время она остается далеко не выясненной.

Как показали наши экспериментальные исследования, влагалище и мышцы тазового дна являются мощной рефлексогенной зоной, раздражение которой при помощи кольпейринтера ведет к рефлекторным изменениям сократительной деятельности матки.

Следует учесть, что растяжение влагалища и мышц тазового дна при кольпейризе не является пассивным процессом. Растяжение — это вид раздражения. Реакцией мышечной ткани на раздражение является ее сокращение.

Ответные сокращения влагалища и мышц тазового дна и соответствующие им рефлекторные реакции матки обеспечивают условия, способствующие изгнанию плода.

Продвигаясь по родовым путям, предлежащая часть — головка — вступает в контакт со все новыми участками



мягких родовых путей, тем самым вызывая раздражение все большего количества рецепторных приборов.

При переходе головки из широкой в узкую часть полости малого таза создаются анатомические условия, препятствующие дальнейшему поступательному движению плода. Головка плода в силу своей формы, конфигурации, характера вставления (синклитическое или асинклитическое) вызывает неравномерное раздражение и соответственно неравномерное сокращение мягких родовых путей.

Этому способствует также и неравномерное распределение в них интерорецепторов.

Раздражение последних ведет к рефлекторному усилению сокращений матки.

Можно предположить, что взаимодействие между мышцами тазового дна, влагалищем и маткой (в комплексе с анатомическим строением таза и предрасполагающим условием, что головка плода находится в слегка согнутом состоянии) будет являться одним из факторов, способствующим осуществлению первого момента биомеханизма родов — сгибанию головки.

Упомянутые выше взаимоотношения между головкой плода и родовым каналом, воздействие на туловище плода со стороны сокращающейся матки, рефлекторные сокращения мышц тазового дна, являются предпосылками для осуществления второго момента биомеханизма родов — внутреннего поворота головки.

По мере продвижения предлежащей части в результате раздражения мощных интерорецепторных зон, находящихся в нижней трети влагалища и мышцах тазового дна, импульсы, идущие от этих интерорецепторов, становятся особенно сильными. Возникают потуги, в результате которых заканчивается внутренний поворот головки. Продолжающиеся потуги способствуют осуществлению третьего момента биомеханизма родов — разгибанию головки.

Четвертый момент биомеханизма родов — внутренний поворот туловища и наружный поворот головки — совершается в силу тех же причин, которые действуют при втором моменте биомеханизма родов.

Таким образом, импульсы, возникающие при раздражении рецепторов мягких родовых путей, обеспечивают рефлекторную взаимосвязь между маткой, влагалищем и мышцами тазового дна на всем протяжении биомеханизма родов.



Это позволяет рассматривать указанные рефлекторные отношения как цепной рефлекс.

Нахождение кольпейринтера во влагалище способствует осуществлению указанных рефлекторных взаимосвязей.

Баллон — кольпейринтер — наполняется физиологическим раствором в количестве, соответствующем его емкости. Так как жидкость практически не сжимаема, то можно представить, что при схватке сила давления будет направлена вниз. Поэтому форма кольпейринтера обеспечивает преимущественное раздражение рецепторов нижней трети влагалища и мышц тазового дна.

Раздражение указанных рефлексогенных зон ведет к рефлекторным изменениям сократительной деятельности матки и, таким образом, снова повторяется цепной рефлекс. Его осуществлению будет также способствовать некоторое смещение баллона вниз в результате сокращений матки и мягких родовых путей.

Так как кольпейринтер значительно меньше подлежащей части, умеренное смещение плоскости леваторов и растяжение их ножек, происходящее при операции кольпейриза, существенно не влияет на изменение тонуса мышц тазового дна, сохранение которого необходимо для осуществления нормального биомеханизма родов.

Все изложенное мы считаем достаточным физиологическим обоснованием операции кольпейриза, ее ценности в показанных случаях. Следовательно, в дальнейшем наша задача сводилась к созданию такой модели инструмента, которая бы в максимальной степени соответствовала бы указанным физиологическим особенностям.

### НАША МОДЕЛЬ КОЛЬПЕЙРИНТЕРА

Выше мы подробно остановились на описании различных моделей баллонов. Кольпейринтер Брауна послужил основой для множества моделей метрейринтеров. Однако усовершенствования, которые коснулись метрейринтера, совершенно обошли его родоначальника — кольпейринтер.

Кольпейринтер, предложенный Брауном в 1851 году, несмотря на его значительные недостатки и до настоящего времени, остался таким же.

Отрицательные стороны его, как указывалось в первую очередь, касаются степени растяжимости. Сделанный



из каучука, он под действием сокращающихся матки и мягких родовых путей, меняет свою форму. Жидкость, которая находится в баллоне, устремляется в сторону наименьшего сопротивления, т. е. в нижний полюс баллона. В результате кольпайринтер рождается задолго до полного открытия шейки матки.

На эти недостатки указывали еще А. Я. Крассовский (1889), М. П. Рогов (1914), Штеккель (W. Stoeckel, 1933) и др.

Поэтому М. С. Малиновский (1955) рекомендует введение кольпайринтера дополнять тампонадой влагалища, что однако большинством акушеров отвергается.

Применение с целью кольпайриза хирургических резиновых перчаток, наполненных физиологическим раствором, не исключает отрицательные стороны баллона Брауна, так как их растяжимость выражена еще более. За неимением кольпайринтеров иногда пользуются различными моделями метрейринтеров, которые благодаря своей конусообразной форме плохо удерживаются во влагалище, нуждаются в дополнительной фиксации в виде Т-образной повязки, укрепленной на поясе, и мало эффективны.

Недостаточный эффект от применения с целью кольпайриза метрейринтеров или хирургических резиновых перчаток снижает интерес к этой операции (К. Н. Жмакин, 1954), чему способствует также излишняя боязнь инфекции. Поэтому некоторые акушеры ограничивали время пребывания баллона во влагалище 6—10 часами (К. К. Скробанский, 1936; М. С. Малиновский, 1955 и др.), а другие предлагали вводить баллон вместо влагалища в прямую кишку (А. В. Бартельс, 1938).

Начиная с 1951 г. в акушерских отделениях клиники 2-го МГМИ широко применяется операция кольпайриза при различных видах акушерской патологии, особенно при слабости родовых сил, при преждевременном или при раннем отхождении вод, при тазовых предлежаниях плода. Накопленный клинический опыт показывает не только практическую ценность метода, но и пути его дальнейшего совершенствования.

Возникла задача изготовить, теоретически обосновать и испытать такую модель кольпайринтера, которая была бы свободна от вышеуказанных недостатков и делала бы операцию кольпайриза максимально эффективной.

С этой целью нами совместно с И. Ф. Жорданиа была



в 1956 году сконструирована оригинальная модель кольпейринтера.

При проектировании новой модели кольпейринтера мы исходили из следующих соображений.

Основные формы баллонов, которые применялись с целью кольпейриза, могут быть схематически разделены на шарообразные и конусовидные.

К числу шарообразных относятся модели Брауна, Тарнье, Барнеса, Цвейфеля, К. Ф. Толочинова, Д. И. Коптева, И. М. Старовойтова, к числу конусовидных — Шампетье де Роба, Мюллера, Дюрссена, Н. А. Цовьянова, Марциуса.

Баллоны шарообразной формы в основном растягивают верхнюю и среднюю треть влагалища и не создают достаточного контакта с шейкой матки. Баллоны конусовидной формы плохо удерживаются во влагалище и поэтому плоскость основания, обращенная к шейке матки, не выполняет своего назначения. Кроме того, конусовидная форма баллона не позволяет использовать растяжение средней и нижней трети влагалища, являющихся мощными рефлексогенными зонами, раздражение рецепторов которых ведет к усилению сокращений матки.

В нашей модели сочетаются ценные качества той и другой форм баллонов. Из конусовидных форм баллонов мы переняли плоское основание, нижней части нашего баллона мы придали шаровидную форму (рис. 25).

Кольпейринтер, растягивая влагалище, должен непосредственно раздражать рецепторы, заложенные в его стенках и одновременно раздражать рецепторы шейки матки.

С целью раздражения рецепторов шейки матки верхней части кольпейринтера придана форма слегка выпуклой (в наполненном состоянии) круглой площадки, плотно прилегающей к шейке матки.

Кроме раздражения рецепторов шейки матки, такая форма верхней части баллона одновременно обеспечивает удержание остатков околоплодных вод при несвоевременном их отхождении и служит хорошей опорой для плодного пузыря в тех случаях, где показано максимальное сохранение его целостности.

При проектировании модели кольпейринтера нами



учитывалось, что все виды чувствительности в нижних отделах влагалища выражены сильнее чем в верхних. Согласно морфологическим и физиологическим исследованиям иннервации влагалища (Д. А. Синицын, М. С. Найдич, Г. М. Салганник, С. Е. Дризгалович, М. Р. Хумашьян, Н. В. Оноприенко и др.) особенно богато снабжена рецепторными приборами нижняя треть слизистой влагалища. Растяжение нижних отделов влагалища сопряжено с одновременным раздражением мышц тазового дна, которые снабжены многочисленными рецепторами (С. Д. Астринский, А. Л. Лейтес).

Заслуживают внимания наблюдения И. Ф. Жордания (1951, 1955) о леваторном рефлексе. На основании многолетних наблюдений им отмечено, что при сокращении матки пальпаторно определяется сокращение мышц, поднимающих задний проход и, с другой стороны, — при растяжении ножки леватора щипковым движением, повышается тонус матки. При больших сроках беременности это ощущается рукой, положенной на переднюю брюшную стенку (усиление напряжения мускулатуры матки). Подобное явление названо И. Ф. Жордания «феноменом леватора» или «леваторным рефлексом».

Наиболее близким по топографии к указанному рефлексу являются подчревный рефлекс, описанный В. М. Бехтеревым (1901) и вульвоанальный или анальный рефлекс Г. И. Россолимо (1930). Однако вопрос о наличии взаимоотношений между различными частями половых ор-

## СХЕМА РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ БАЛЛОНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ КОЛЬПЕЙРИЗЕ

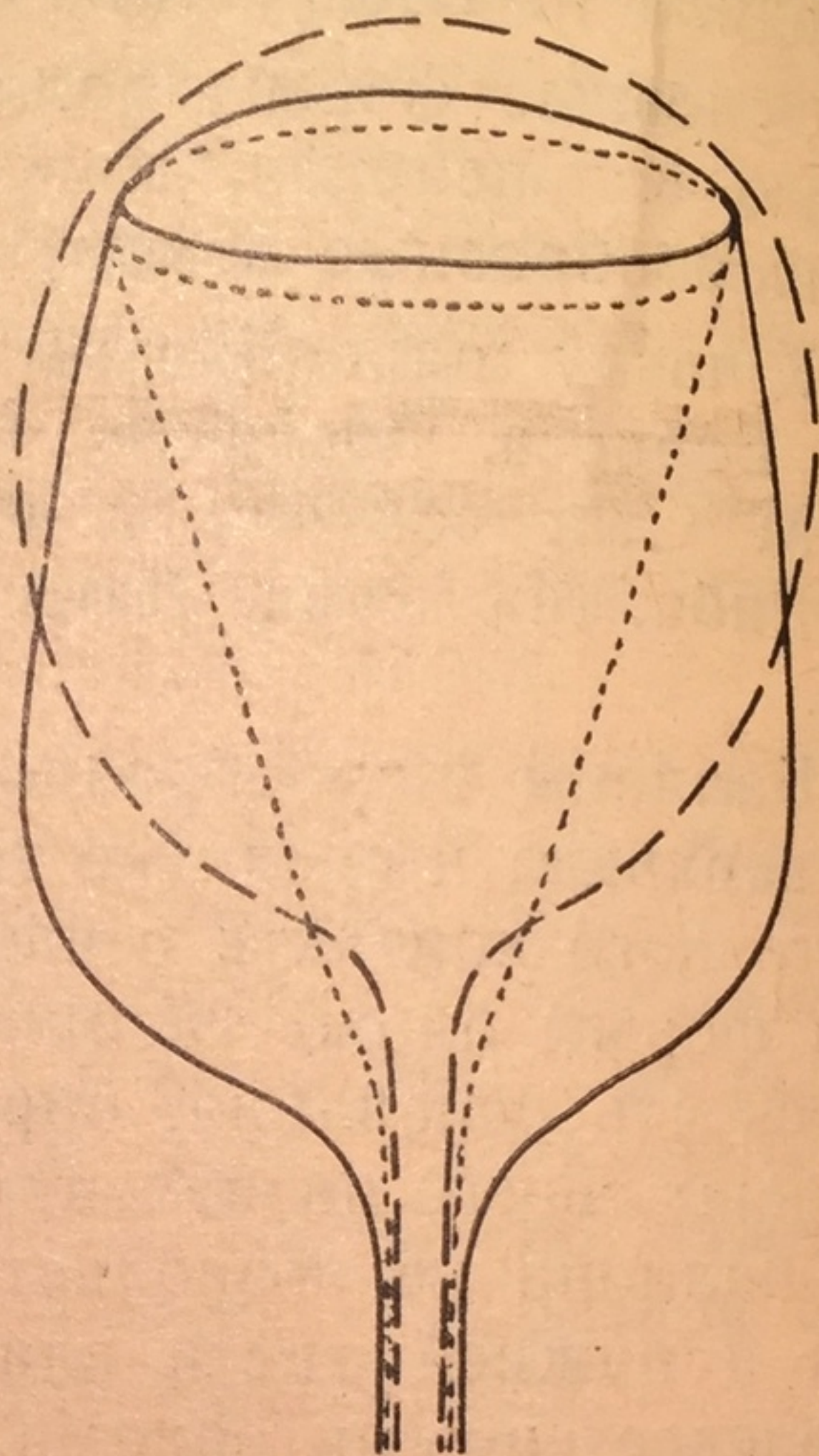
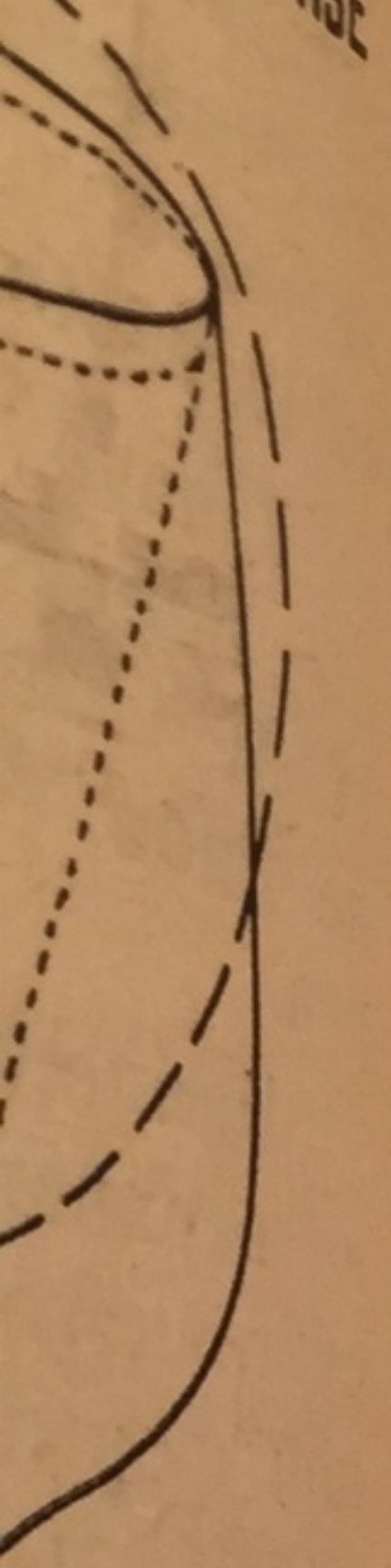


Рис. 25. Схема различных форм баллонов применяемых при кольпейризе. Условные обозначения: — — — — шарообразные формы баллонов, . . . . . конусовидные формы баллонов, ————— наша модель кольпейритера.



Баллонов, Кольпейризе



ганов и их физиологическое значение оставался мало изученным. Этот вопрос был изучен экспериментально В. С. Берман (1957, 1958). Полученные результаты экспериментальных исследований на животных были в дальнейшем проверены нами в клинике. При этом была установлена правильность наблюдений (И. Ф. Жордания, В. С. Берман) о том, что растяжение влагалища и мышц тазового дна ведет к рефлекторным сокращениям матки.

Исходя из этих предпосылок, в сконструированной нами новой модели кольпейринтера создается на границе его средней и нижней трети самая расширенная часть его с тем, чтобы эта, наиболее объемистая часть баллона, вызвала раздражение соответствующих рефлексогенных зон.

Желая придать кольпейринтеру необходимую форму, мы остановились на баллоне, изготовленном из неэластической ткани, что способствует сохранению постоянной формы. Сохранение же формы особенно существенно потому, что при этом мы достигаем максимального раздражения наиболее богатых рецепторами зон нижней трети влагалища и мышц тазового дна. Если кольпейринтер будет изготовлен из легко растягивающегося эластического материала, то необходимого раздражения указанных рефлексогенных зон получить не удастся, так как баллон не только не сохранит при введении во влагалище своей первоначальной формы, но при развитии схваток, когда жидкость устремится в сторону, противоположную произведенному давлению, кольпейринтер вытянется в длину и преждевременно «родится».

Таким образом, первое требование, предъявляемое к ткани, из которой должна быть изготовлена модель кольпейринтера, заключается в ее ограниченной эластичности. Кроме того, ткань должна быть прочной и не портиться от кипячения.

Этим требованиям отвечает прорезиненный с двух сторон натуральный шелк или прорезиненная таким же образом перкаль, которые затем подвергаются вулканизации. Мы остановились на перкали, ввиду ее большей экономичности.

Наша модель кольпейринтера сделана из вышеуказанного материала и состоит из круглого основания и четырех боковых клиньев, которые соответственно склеиваются и затем подвергаются вулканизации. Баллон переходит в резиновую трубку длиной 50 см., через которую при помо-



щи аппарата Боброва заполняется стерильным физиологическим раствором. На конец трубки надевается металлический зажим, через кольцо которого продевается бинт, фиксирующий конец трубки к бедру роженицы. Общий вид новой модели кольпейринтера и его составные части представлены на рис. 26 и на рис. 27.

В зависимости от объема баллона, наполненный жидкостью кольпейринтер вызывает той или иной степени растяжение стенок влагалища. Учитывая данные экспериментальных исследований, следует подчеркнуть значение соотношения размера кольпейринтера и емкости влагалища.

У рожениц мы встречаемся с различной емкостью влагалища, поэтому нами изготовлено 4 размера кольпейринтеров с соответствующей емкостью баллонов в 350 мл., 400 мл, 450 мл и 500 мл.

Ниже приводится таблица с данными основных размеров различных по емкости баллонов.

По составленным нами эскизам новая модель кольпейринтера была изготовлена в экспериментальном цехе Московского завода резиновых изделий санитарии и гигиены в марте 1956 года и с этого же времени стала применяться в родильных отделениях нашей клиники.

При проведении операции кольпейриза растяжение влагалища и мышц тазового дна продолжается в течение длительного времени. Кроме того, форма баллона обеспечивает тесный контакт кольпейринтера с шейкой матки, что ведет к раздражению ее рецепторов.

Представляют большой интерес рефлексорные реакции матки при проведении операции кольпейриза. Возник вопрос о методике исследований.



Рис. 26. Общий вид новой модели кольпейринтера







Регистрация рефлекторных сокращений матки при применении баллона кольпейринтера производилась одновременно с двух половин матки вначале при помощи воздушной, а затем и водной передачи. Для этого на передней брюшной стенке соответственно правой и левой стороне матки прикреплялись регистрирующие капсулы, которые представляли собой сферической формы чашечки (рис. 28). Диаметр чашечки — 7,5 см, наибольшая высота —

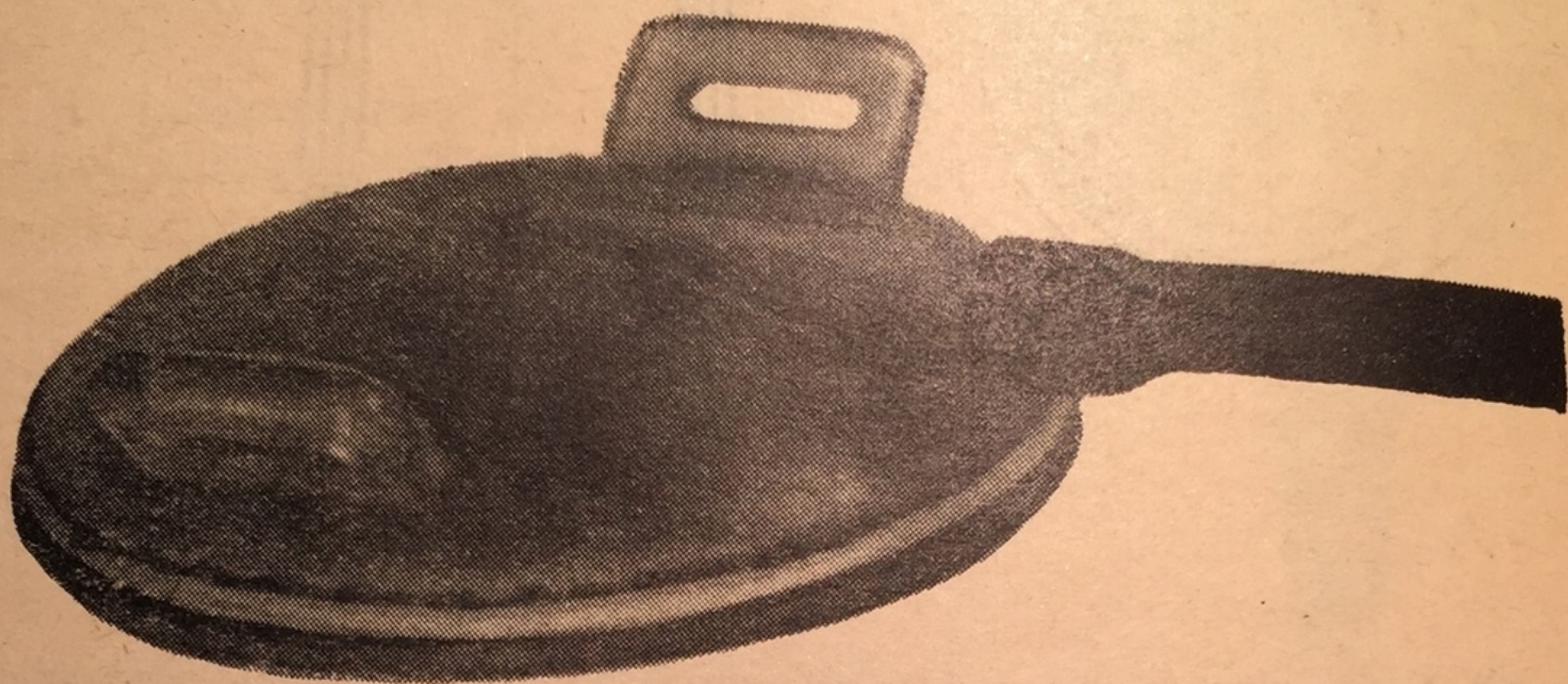


Рис. 28. Воспринимающая капсула, применяемая при наружной гистерографии.

1,5 см. Основание капсулы обтянуто тонкой резиной. Сбоку у чашечки расположен отводящий выступ, на который одевается розиновая трубка, соединенная с капсулой Маррея на записывающей установке.

Капсулы, воспринимающие сокращения матки, располагались на одном уровне и фиксировались в указанном выше положении при помощи пояса, сделанного из эластического бинта, который продевался через специальные отверстия.

Одновременно с целью регистрации дыхательных движений подобная же капсула укреплялась на грудной клетке в области правой молочной железы. Все капсулы соединялись резиновыми трубками с записывающим устройством.

Применение электрокимографа с удлинителем обеспечивало непрерывное наблюдение в течение длительного времени. Запись проводилась чернилами на миллиметровой бумаге. Скорость движения ленты 0,5 мм в секунду.

Применение метода наружной гистерографии позволило нам изучить не только характер непосредственных реф-



латорных реакций матки при применении кольпейринтера, но и проследить при помощи графической регистрации динамику развития родовой деятельности (рис. 29).

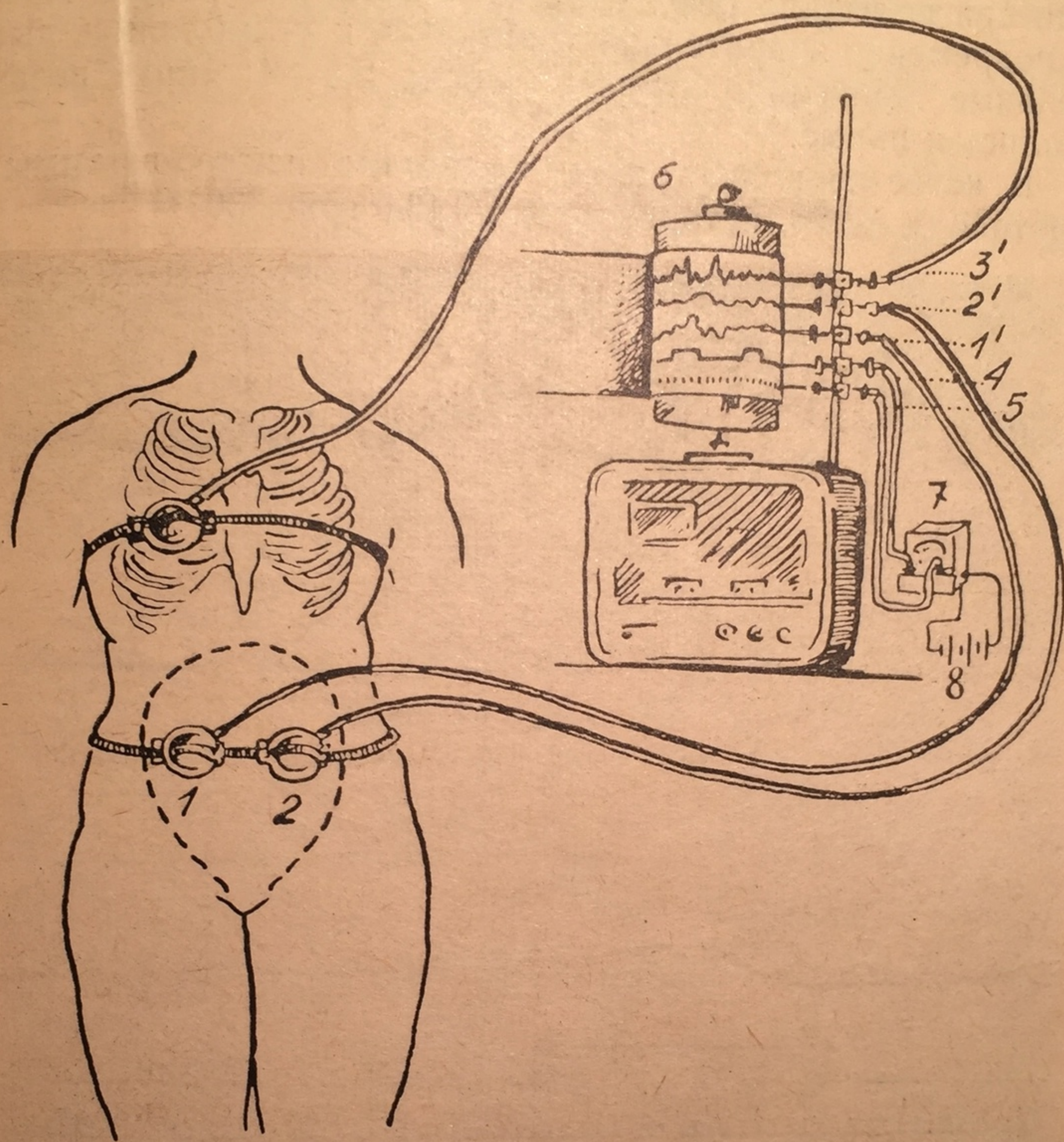


Рис. 29. Схема регистрации гистерограмм и пневмограммы: 1, 2 — правая и левая воспринимающие капсулы для гистерографии, 3 — правосторонняя воспринимающая капсула для пневмографии, 3' — левосторонняя гистерограмма, 2' — левосторонняя гистерограмма, 4 — отметка раздражения, 5 — отметка времени, 6 — электрокимограф, 7 — отметчик времени и раздражения, 8 — батарея элементов.

Новая модель кольпейринтера была применена нами в 225 патологических родах, из них у 32 рожениц производилась наружная гистерография на протяжении всего процесса родов.

Рефлекторные реакции матки при применении кольпей-



ринтера зависели от состояния ее сократительной деятельности.

При отсутствии родовой деятельности введение кольпейринтера вызывало рефлекторное повышение тонуса матки, одновременно значительно учащались и углублялись дыхательные движения, которые после 2,5—4 минут возвращались к норме.

В качестве иллюстрации приводим гистерограммы к протоколу № 25, история родов 1434 (рис. 30).

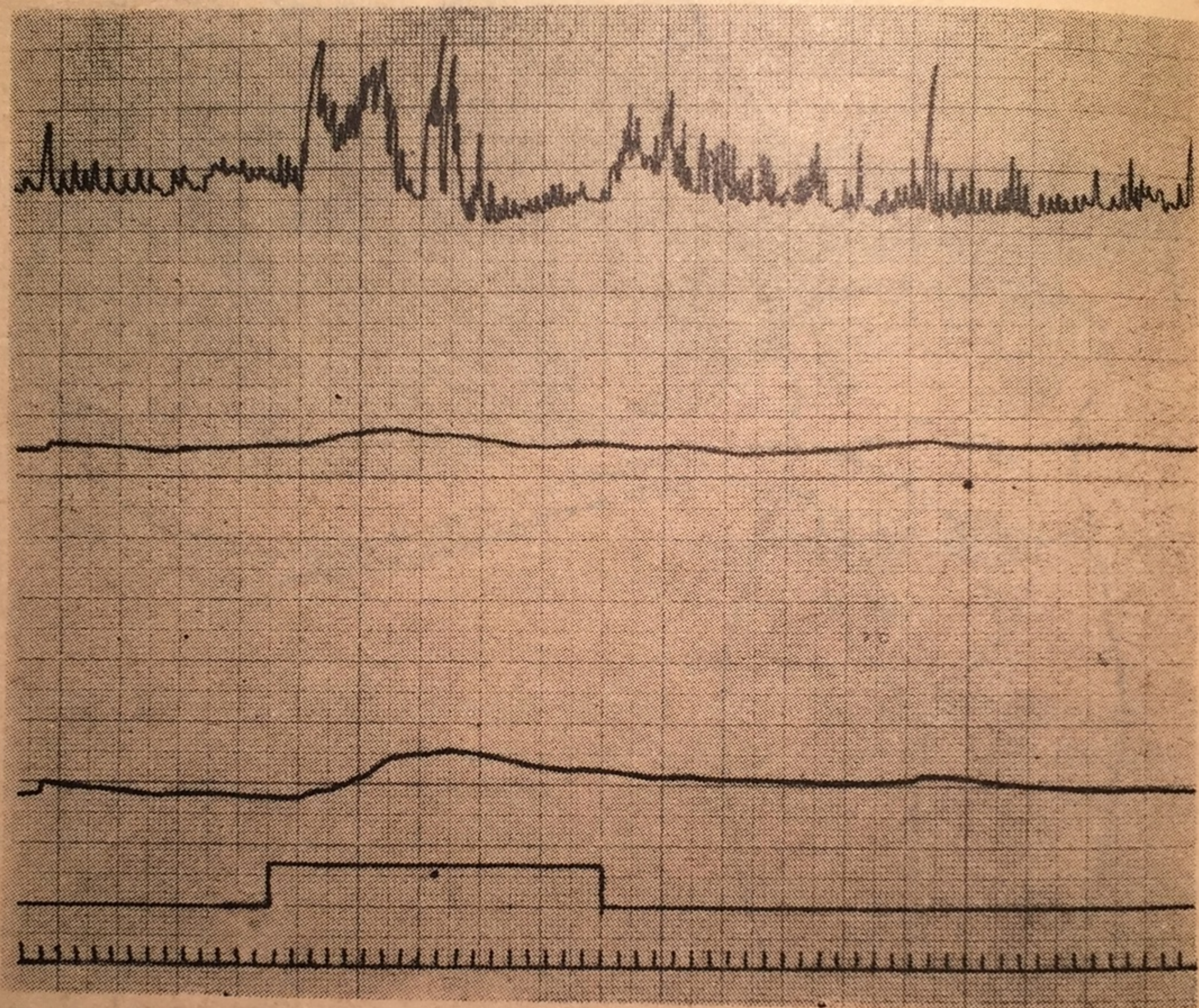


Рис. 30. Гистерограммы и пневмограмма к истории родов № 1434. Рефлекторные реакции матки при отсутствии родовой деятельности на введение кольпейринтера.

Гр. Б., 35 лет поступила в родильное отделение 31/V—56 г. в 12 часов 15 минут по поводу отхождения околоплодных вод. В детстве болела корью, скарлатиной, дифтерией, желтухой. Отмечается чрезмерное развитие подкожно-жирового слоя. Вес 82,5 кг., рост 162 см, артериальное давление 125/85 мм ртутного столба. Со стороны внутренних органов патологических изменений не обнаружено.

Менструации в 15 лет по 3—5 дней, нерегулярные, скудные, очень болезненные. Половая жизнь с 26 лет. Брак первый. В течение 9 лет страдала бесплодием. Настоящая беременность — первая. Размеры таза 27—29—34—21 см, окружность живота — 100 см, высота дна матки — 39 см. Воды отошли дома в 10 часов 31/V—56 г.



При поступлении родовой деятельности нет. Предлежит головка над входом в таз. Сердцебиение плода ясное слева ниже пупка 130 ударов в 1 минуту. Произведено влагалищное исследование: шейка сглаживается, зев с трудом пропускает палец. Плодного пузыря нет. Головка плода над входом в таз. Мыс не достигается. Костных изменений в тазу нет. Воды понемногу подтекают.

С целью стимуляции родových сил и сохранения остатков околоплодных вод решено произвести операцию кольпеприза.

В 16 часов 50 минут начата графическая регистрация сократительной деятельности матки. Родовая деятельность отсутствует. В 17 часов введен кольпепринтер емкостью 450 мл. Регулярная родовая деятельность появилась с 20 часов. Схватки слабые, через 10—12 минут по 20 секунд, мало болезненные. Головка над входом в таз. В 23 часа схватки средней силы через 8—10 минут по 25 секунд, регулярные, мало болезненные.

1/VI—56 г. 2 часа: жалоб нет. Поведение спокойное, схватки через 4—5 минут по 35—40 секунд, средней силы, малоболезненные. Головка малым сегментом во входе в таз. Сердцебиение плода ясное, ритмичное 130 ударов в 1 минуту.

В 3 часа родился кольпепринтер. Схватки через 4—5 минут по 35—40 секунд. Произведено влагалищное исследование: шейка сглажена, открытие 3,5—4 пальца, края ее тонкие, легко растяжимые. Головка малым сегментом во входе в таз. Стреловидный шок в правом косом размере таза. Малый родничок слева спереди, ниже большого. Мыс не достигается.

В 5 часов головка в полости малого таза. Начались потуги. В 5 часов 40 минут родилась живая девочка весом 3560 г. длиной 51 см. Незначительная родовая опухоль в области малого родничка. Закричала сразу, крик громкий. Задние воды чистые (100 мл). В 6 часов самостоятельно выделился послед. Детское место целое. Кровопотеря в родах 100 мл. Промежность целая. Безводный промежуток 19 часов 40 минут. Длительность родов по периодам: I — 9 часов, II — 40 минут, III — 20 минут. Общая продолжительность родов 10 часов. Послеродовый период без осложнений. Выписана на 8-й день со здоровым ребенком.

Заключительный диагноз: Срочные роды. Старая первородящая. Преждевременное отхождение вод. Ожирение. Кольпеприз.

В приведенных гистерограммах реакция матки на введение кольпепринтера проявляется повышением тонуса. Интересно отметить, что это явление выражено значительно сильнее с правой стороны матки (в месте расположения мелких частей плода). Частота дыхания на пневмограмме до введения кольпепринтера — 18, в момент введения — 25—28 в 1 минуту. Восстановление нормального ритма дыхания отмечалось через 4 минуты после введения кольпепринтера.

Рефлекторные реакции матки при введении кольпепринтера на фоне слабой родовой деятельности выражались повышением тонуса и наступлением очередной схватки.



Это положение хорошо иллюстрируют гистерограммы к протоколу № 33, история родов 1653 (рис. 31).

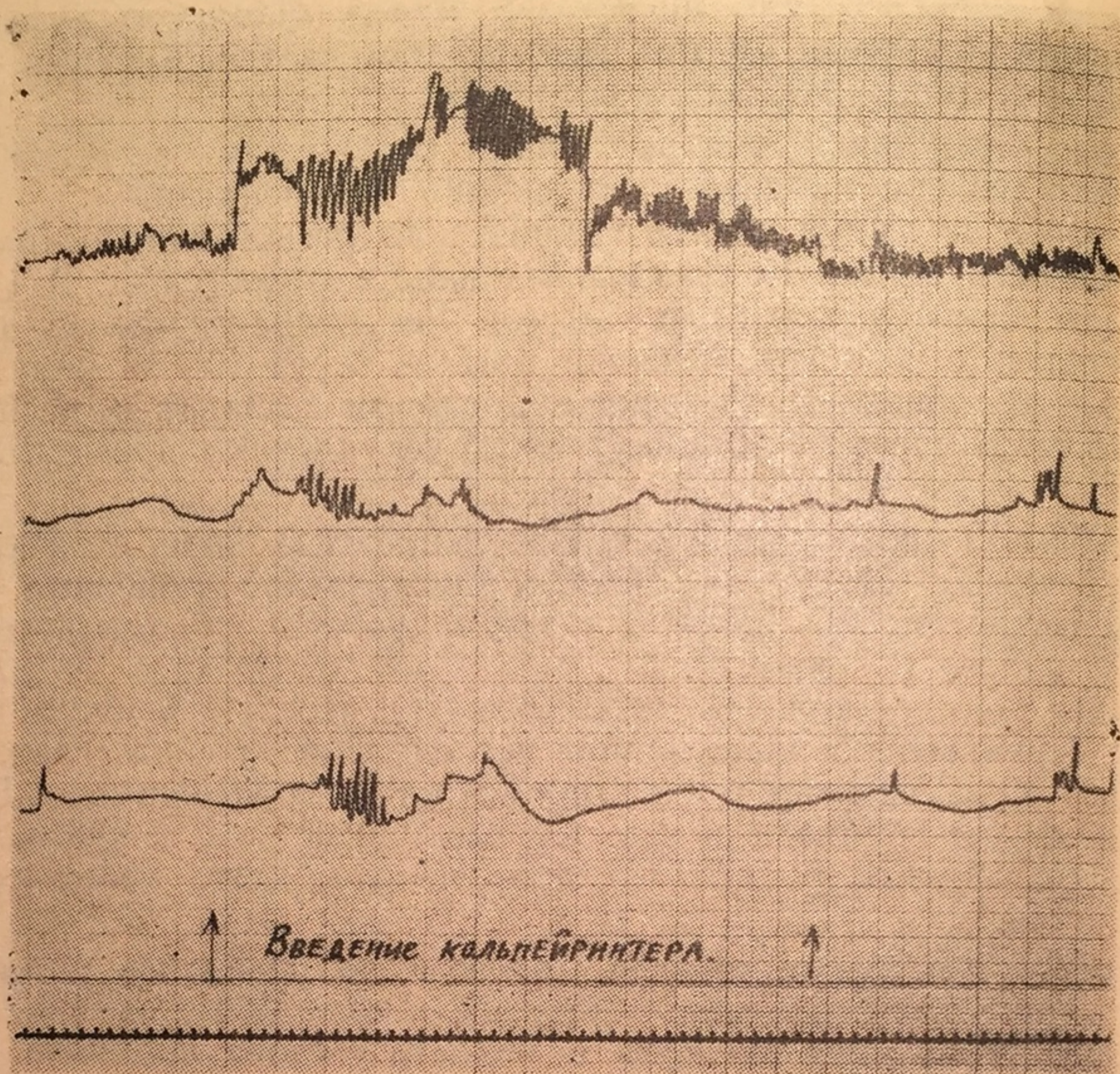


Рис. 31. Гистерограммы и пневмограмма к истории родов № 1653. Рефлекторные реакции матки при введении кольпейринтера при слабой родовой деятельности.

Гр. Т., 28 лет, поступила в родильное отделение 22/VI—56 г. в 8 часов 30 минут по поводу начавшихся родов.

В детстве болела скарлатиной, корью. Во время предыдущей беременности болела пиелоститом. Со стороны внутренних органов патологических изменений нет. Вес 63 кг, рост 165 см, артериальное давление 115/75 ртутного столба.

Менструации с 16 лет, установились сразу через 28 дней по 3 дня в умеренном количестве, безболезненные. Половая жизнь с 23 лет. В 1952 году — нормальные роды. Вторая беременность. Последние менструации 3/IX—55 г. Первое шевеление плода 16/1956 г. Размеры таза 25—27—31—19 см, окружность живота 92 см, высота дна матки 37 см.

Воды отошли дома 22/VI—56 г. в 7 часов. Схватки начались в 8 часов. При поступлении схватки через 10—20 минут по 15 секунд, слабые, нерегулярные, безболезненные. Предлежит головка над входом в таз. Сердцебиение плода справа ниже пупка, 125 ударов в 1 минуту. Произведено влагалищное исследование: шейка укорочена. Шеечный канал пропускает 1 поперечный палец. Плодного пузыря нет. Головка прижата ко входу в таз. Мыс не достигается. Воды подтекают.

В 8 часов 48 минут начата графическая регистрация сократительной деятельности матки. В 9 часов операция кольпейриза. Введен кольпейринтер емкостью 350 мл. В 11 часов схватки через 5—7 минут по 20



31). Гистерограммы

секунд средней силы, мало болезненные, регулярные. Головка над входом в таз. Воды не подтекают. В 12 часов 20 минут головка большим сегментом во входе в таз. Сердцебиение плода ясное справа ниже пупка, 128 ударов в 1 минуту. Схватки через 2—3 минуты по 40 секунд хорошей силы, малоболезненные. Поведение спокойное.

В 14 часов 10 минут родился кольпайринтер. Головка в полости малого таза. Начались потуги. В 14 часов 25 минут родился живой мальчик весом 3650 г, длиной 52 см. Крик громкий. Родовой опухоль нет. Задние воды чистые (150 мл.). Через 15 минут самостоятельно выделился послед. Детское место целое. Разрыв оболочек на 10 см от края плаценты. Кровопотеря в родах 200 мл. Промежность цела. Безводный промежуток 7 часов 25 минут. Длительность родов по периодам: I — 6 часов 10 минут, II — 15 минут, III — 15 минут. Общая продолжительность родов — 6 часов 40 минут. Послеродовой период протекал без осложнений. Выписана на 8-ой день со здоровым ребенком.

Заключительный диагноз: Срочные роды. Преждевременное отхождение вод. Кольпайризм.

На приведенных гистерограммах непосредственная реакция на введение кольпайринтера выражена повышением тонуса и наступлением очередной схватки, которая следует через 1 минуту 20 секунд после окончания предыдущей схватки, хотя интервалы между схватками до введения кольпайринтера достигали 10 минут. Одновременно возрасла частота дыхания, с 22 до 28—30 в 1 минуту.

Анализ изменения сократительной деятельности матки при применении операции кольпайриза проведен нами на основании записей наружной гистерографии и регистрации характера схваток в истории родов с оценкой силы, длительности и ритма сокращений.

Обычно операция кольпайриза ведет к повышению тонуса матки и последующему усилению родовой деятельности, которое сказывается в увеличении силы сокращений, удлинении схваток и уменьшении интервалов между ними.

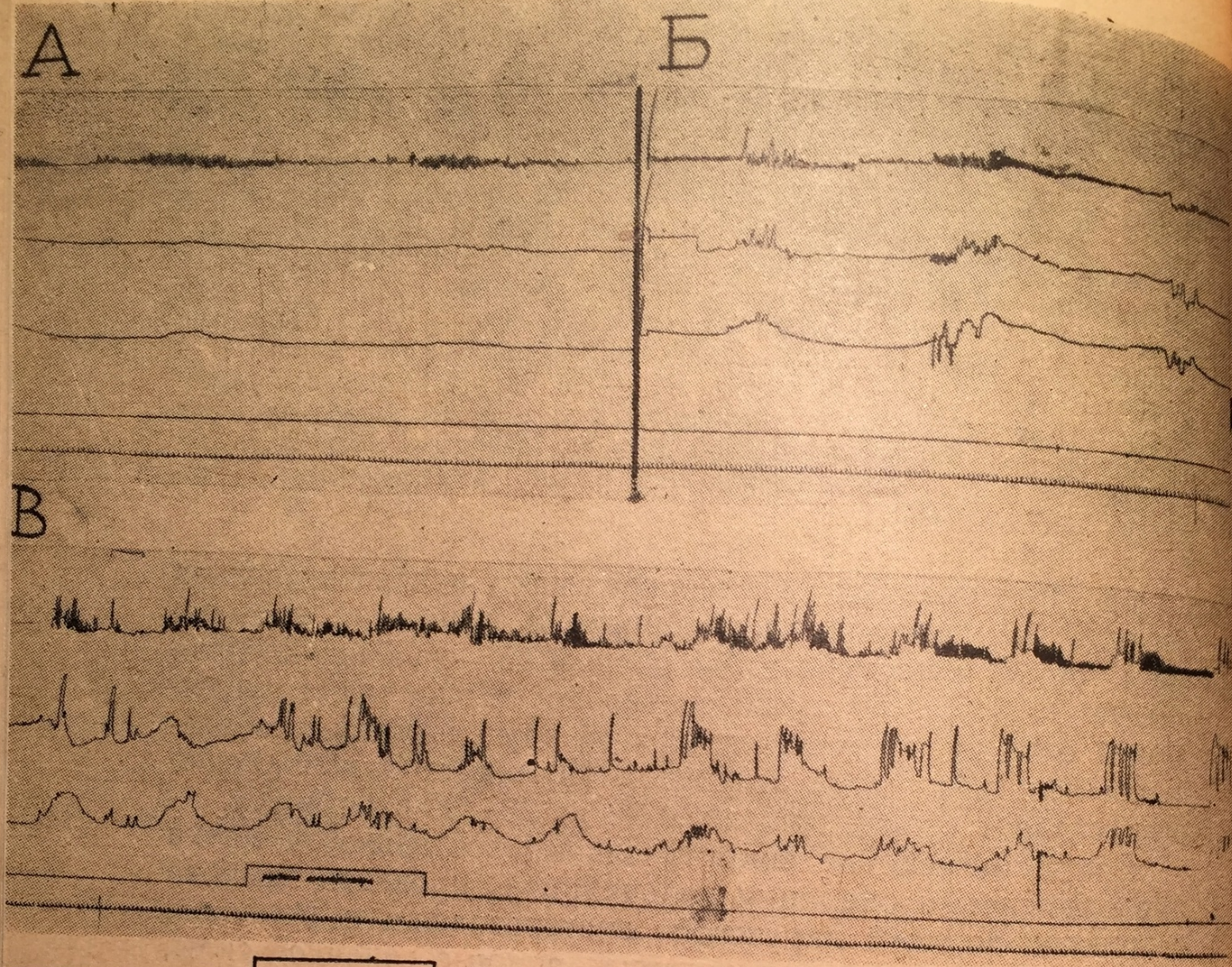
Для иллюстрации приводим гистерограммы к протоколу № 146, история родов № 2959 (рис. 32).

Гр. Г., 24 лет, поступила в родильное отделение 25/XI—56 г. в 19 часов 15 минут по поводу наступивших родов.

В анамнезе корь, брюшной тиф. Со стороны внутренних органов патологических изменений нет. Вес 61 кг, рост 155 см, артериальное давление 105/60 мм ртутного столба.

Менструации с 16 лет по 3 дня через месяц, в умеренном количестве, малоболезненные, регулярные. Половая жизнь с 19 лет. Первые роды в 1953 году, осложнились тромбофлебитом, вторые роды в 1955 году — нормальные, настоящая беременность третья. Последние менструации 15/II—56 г., первое шевеление плода 12/VI—56 г. Размеры таза 26—28—31—20 см. Окружность живота 95 см высота дна матки 28 см.





### Рождение кольпейринтера

Рис. 32. Гистерограммы и пневмограмма к истории родов № 2959.

Рефлекторное усиление родовой деятельности при операции кольпейриза: а) исходной фон, схватки слабой силы, длительностью 25—30 секунд, интервалы между сокращениями 5—7 минут; б) через 40 минут после введения кольпейринтера, схватки хорошей силы, по 40—45 секунд, через 3—4 минуты, регулярные; в) сильные потуги, длительностью 50—70 секунд с интервалами в 1,5 и меньше минут, рождение кольпейринтера, а вслед за ним рождение плода.

На пневмограмме показано изменение частоты и ритма дыхания.

Воды отошли дома 25/XI— в 15 часов. Схватки начались с 18 часов. При поступлении схватки слабой силы через 5—7 минут, по 25—30 секунд. Предлежат ягодицы над входом в таз. Сердцебиение плода ясное на уровне пупка, 125 ударов в 1 минуту.

Произведено влагалищное исследование: шейка сглажена, открытие  $1\frac{1}{2}$  поперечных пальца. Плодного пузыря нет. Ягодицы над входом в таз. Linea intertrochanterica в поперечном размере таза. Крестец спереди. Мыс не достигается. В 19 часов 30 минут начата графическая



регистрация сокращений матки, которая продолжалась до окончания родов.

С целью активации родовых сил и сохранения остатков околоплодных вод в 19 часов 40 минут произведена операция кольпейриза. Введен баллон емкостью 400 мл. В 20 часов 20 минут схватки хорошей силы, по 40—45 секунд через 3—4 минуты, регулярные, мало болезненные. Ягодицы плотно прижаты ко входу в таз. Сердцебиение плода ясное, ритмичное.

В 21 час 20 минут родился кольпейринтер. Ягодицы в полости малого таза. Начались потуги. Оказано ручное пособие по Цовьянову. В 21 час 40 минут родился живой мальчик весом 3100 г, длиной 50 см. Закричал сразу. Крик громкий. Задних вод 250 мвл. Через 20 минут самостоятельно выделился послед. Детское место целое. Кровопотеря в родах 400 мл. Промежность цела. Безводный промежуток длился 6 часов 40 минут. Длительность родов по периодам: I — 3 часа 30 минут, II — 20 минут, III — 20 минут. Общая длительность родов 4 часа. Послеродовой период протекал без осложнений. Выписана на 8-ой день со здоровым ребенком.

Заключительный диагноз: Срочные роды. Чистое ягодичное предлежание. Преждевременное отхождение вод. Кольпейриз.

Наша модель кольпейринтера по своим размерам и форме предназначена преимущественно для раздражения рецепторов влагалища и мышц тазового дна. Одновременно она обеспечивает хороший контакт с шейкой матки, вызывая раздражение ее рецепторов. Поэтому при кольпейризе происходит одновременное раздражение интерорецептивных зон мышц тазового дна, влагалища и шейки матки, сходные с теми, которые наблюдались нами в эксперименте на собаках. Указанное явление, по нашему мнению, следует объяснить общностью иннервационных связей мышц тазового дна, влагалища и шейки матки.

Рефлекторные изменения дыхания при растяжении влагалища и мышц тазового дна кольпейринтером свидетельствуют о том, что возникающие при этом импульсы достигают коры головного мозга и подкорковых центров.

Подтверждение этому положению мы находим в работах В. Н. Черниговского (1943, 1949), который в опытах с перерезкой различных отделов нервной системы установил, что для осуществления рефлексов с интерорецепторов на дыхание и кровяное давление необходима целостность отделов центральной нервной системы, расположенных выше спинного мозга.

Однако, не исключается возможность осуществления рефлекторных реакций матки в пределах отдельных нервных сплетений и даже одного нейрона (аксон-рефлекс). Последний термин означает «псевдо-рефлекс, когда рефлекторная дуга носит локальный характер, без захода в



центральную нервную систему. В этих случаях импульс с чувствительного нейрона (клетки Догеля II типа) переходит на двигательный нейрон (клетки Догеля I типа) через посредство ассоциативного нейрона (клетки Догеля III типа). Рефлекторные реакции по типу «аксон-рефлекс» наблюдаются в вегетативной нервной системе.

В иннервации наружных и внутренних половых органов и мышц тазового дна принимает участие как анимальная, так и вегетативная нервная системы. Таким образом создается возможность проявления множественных рефлекторных связей.

Поэтому рефлекторные взаимоотношения между мышцами тазового дна, влагалищем и маткой могут осуществляться как по «длинным» нервным путям, идущим через центральную нервную систему, которая оказывает ведущую роль в проявлении указанных реакций, так и по «коротким» нервным путям в пределах одного нервного сплетения, а также по типу «аксон-рефлекса».

И. М. Грязнова (1953) показала зависимость рефлекторных изменений сократимости мышц тазового дна от сокращений матки. Нами изучены явления обратного порядка, когда раздражения мышц тазового дна и влагалища вызывают соответствующие рефлекторные реакции матки.

Таким образом, рефлекторные взаимоотношения между мышцами тазового дна, влагалища и матки следует рассматривать как цепной рефлекс.

## ПРИМЕНЕНИЕ ОПЕРАЦИИ КОЛЬПЕЙРИЗА В КЛИНИКЕ

### I. Показания и противопоказания

Как мы уже указывали, операции кольпейриза были применены в 495 родах, из них 270 родов, проведенных с различными формами баллонов (резиновая хирургическая перчатка, метрейринтер Дюрссена) и 225 родов, проведенных с кольпейринтером новой модели (Жордания—Берман) (таблицы 1 и 2).

Мы хотим подчеркнуть, что операция кольпейриза у пожилых и старых первородящих от общего числа проведенных операций составляет 29,5%.

Все проведенные с применением операции кольпейриза роды относятся к числу патологических, так как они сопровождались рядом осложнений как со стороны роже-



ницы, так и со стороны плодного яйца. Таблицы 3 и 4 дают достаточное представление о них.

Анатомически узкий таз встретился у 71 роженицы (14,34%), нарушение сократительной деятельности (слабость родовых сил) у 105 (21,2%), причем в подавляющем числе (97 — 20%) это была стойкая первичная родовая слабость. Токсикозы второй половины беременности (отеки, водянка и нефропатия беременных) имели место у 75 рожениц (15,2%), нарушение обмена веществ, в частности, значительное ожирение встречалось у 47, (9,5%). Ожирение, прогрессирующее во время беременности, следует рассматривать, как это было доказано исследованиями К. К. Лапко (1957), как одну из форм токсикозов второй половины беременности. Таким образом, общее количество ток-

Таблица 1

Применение операции кольпепейриза у различных групп рожениц

Группы рожениц	К-во операций кольпепейриза	% к общему числу операций кольпепейриза
Всего первородящих	344	69,5%
Из них: молодые	198	40%
пожилые и старые	146	29,5%
Повторнородящие	151	30,5%
Всего	495	100%

Таблица 2

Частота применения различных моделей кольпепейринтеров у разных групп рожениц

Модели кольпепейринтеров	Наша модель	Различные формы баллонов
Роженицы		
Первородящие	159	185
из них: молодые	93	105
пожилые и старые	66	80
Повторнородящие	66	85
Всего рожениц	225	270



сикозов беременности составляет 25,4%. Следует также указать на тот факт, что ожирение почти всегда сопровождается слабостью родовой деятельности, что также осложняло течение родов.

Таблица № 3

Осложнения со стороны матери, сопутствовавшие родам с применением кольпепринтера

№№ п.п.	Характер осложнений	К-во родов, проведенных с кольпепринтерами		ВСЕГО родов
		НОВОЙ модели	различ-ных моделей	
1.	Анатомически узкий таз в том числе:	31	40	71
	а) общеравномерносуженный I и II ст.	24	32	56
	б) плоский	2	6	8
	в) плоско-рахитический	5	2	7
2.	Слабость родовой сил в том числе:	52	53	105
	а) первичная	47	50	97
	б) вторичная	5	3	8
3.	Аномалия строения матки	1	2	3
4.	Ригидность шейки матки	—	2	2
5.	Отеки беременных	—	6	6
6.	Водянка беременных	15	17	32
7.	Нефропатия беременных	12	25	37
8.	Варикозные расширения вен	5	3	8
9.	Ожирение	20	27	47
10.	Недостаточность митрального клапана	12	10	22
11.	Гипертиреоз	3	1	4
12.	Пиелонефрит	1	—	1
13.	Грипп	3	5	8
14.	Гипотония	2	2	4
15.	Гипертония	1	1	2
16.	Гепатит	1	—	1
17.	Анемия	4	—	4
18.	Акромегалия	1	—	1
19.	Бронхит	2	—	2
20.	Фибриомы матки	1	1	2
21.	Кольпит	1	1	2
22.	Эндометриит	3	6	9
23.	Тромбофлебит	—	1	1
24.	Радикулит	—	1	1
25.	Ки ф о з	—	1	1



Таблица № 4.  
Осложнения со стороны плодного яйца, сопутствовавшие родам  
с применением кольпепринтера

№№ п.п.	Характер осложнений	К-во родов, прове- денных с коль- пейринтерами		ВСЕГО родов
		новой модели	различ- ных мо- делей	
1.	Гигантский плод	—	2	2
2.	Крупный плод	21	24	45
3.	Двойни	5	5	10
4.	Тазовые предлежания плода	71	73	144
	из них:			
	а) ягодичные	47	53	100
	б) ягодично-ножные	13	12	25
	в) ножные	11	8	19
5.	Поперечное положение плода	3	7	10
6.	Разгибательные вставления го- ловки	2	4	6
	в том числе:			
	а) передне- головное	1	—	1
	б) лобное	1	1	2
	в) лицевое	—	3	3
7.	Высокое прямое стояние го- ловки	—	1	1
8.	Выпадение пуповины	4	1	5
9.	Оболочечное прикрепление пу- повины	2	—	2
10.	Многоводие	6	8	14
11.	Несвоевременное отхождение вод	206	251	457
	из них:			
	а) преждевременное	154	169	323
	б) раннее	52	82	134
12.	Уродство плода, несовместимое с жизнью	1	1	2
13.	Низкое прикрепление пла- центы	1	—	1
14.	Частичная преждевременная отслойка плаценты	—	1	1

У 22 рожениц (4,9%) отмечалась недостаточность ми-  
трального клапана. Такие осложнения, как грипп, гиперти-  
реоз, анемия, фибриомы и т. д. встречались в незначи-  
тельном количестве родов.



Тазовые предлежания составили группу из 144 родов (30%). Причем 100 из них (20% к общему числу родов) представляли роды в ягодичном предлежании, 25 — в ягодично-ножном и 19 в ножном предлежании (10%).

Основную группу осложнений со стороны плодного яйца составило несвоевременное отхождение околоплодных вод, которое встретилось в 457 родах (90,23%), из них преждевременное отхождение вод — в 323 родах (65,7%), раннее — в 134 родах (24,53%).

Нередко комбинировались по два, а то и по 3—4 осложнения сразу у одной и той же роженицы, что значительно отягощало течение и прогноз родов.

Что касается сроков беременности, при которых проводилась операция кольпепейриза, то как об этом свидетельствует таблица № 5, подавляющее число родов — 449 (90,7%) — относится к срочным.

Таблица № 5

Сроки беременности, при которых производилась операция кольпепейриза

Срок беременности	Кол-во родов, проведенных с применением		Кол-во родов	% к общему числу родов
	новой модели кольпепейринтера	различных форм баллона		
Срочная	208	241	449	90,7 %
Переношенная	10	14	24	4,85 %
Недоношенная	7	15	22	4,45 %
Всего	225	270	495	100 %

Показаниями к операции кольпепейриза служили: слабость родовых сил, несвоевременное отхождение вод, особенно у пожилых и старых первородящих и при переношенной беременности, головные предлежания в сочетании с узким тазом, роды крупным плодом, роды при анатомически узких тазах, поперечные положения плода, тазовые предлежания и т. д. Кольпепейриз также может быть применен при необходимости возбуждения преждевременных родов (пороки сердца, туберкулез, злокачественные опухоли и т. д.).



Противопоказаниями для проведения операции кольпейриза служили: гнойничковые заболевания в области наружных половых частей, бедер и промежности, кольпит, эндометрит в родах, предлежания плаценты, спастические сокращения матки, независимо от времени отхождения вод, гипертония.

На последнем противопоказании мы остановимся несколько подробнее.

Как известно, при гипертонии особенно важно избегать применения раздражений, которые достигая коры головного мозга, вызывали бы здесь образование очага возбуждения.

В начальный период проведения клинических наблюдений над действием кольпейриза, нами было применено это вмешательство к 2 роженицам, страдающим гипертонией, и к 5 — страдающим нефропатией, сопровождающейся резко выраженным гипертоническим синдромом. Мы имели возможность убедиться, что применение баллона, растягивающего влагалище, является энергичным раздражителем и вызывает повышение артериального давления. Поэтому не следует пользоваться кольпейризом во всех тех случаях, когда у роженицы имеется гипертония, от чего бы она ни зависела.

## 2. Техника операции и критерий выбора объема баллона

Для введения кольпейринтера во влагалище роженица укладывается на родильный стол или кровать в положении на спине с согнутыми в тазобедренных и коленных суставах ногами, с приведенными к животу и раздвинутыми бедрами. Кожа паховой области, лобка, внутренней поверхности бедер, области наружных половых частей и промежности тщательно моется, высушивается и смазывается настойкой йода.

Операции кольпейриза обязательно предшествует влагалищное исследование, в результате которого не только окончательно подтверждается необходимость и целесообразность данного вмешательства, но также производится выбор наиболее подходящего по объему номера баллона.

Заранее прокипяченный баллон скатывается наподобие сигары и берется в правую руку. Указательным и большим пальцем левой кисти раздвигают малые губы. Правая рука, сложенная в «руку акушера», вводится с за-



жатым и свернутым кольпейринтером во влагалище. Для удобства введения правая рука несколько оттягивает промежность кзади (к копчику), продвигается во влагалище вверх до соприкосновения с шейкой матки и удерживается в этом положении некоторое время.левой свободной рукой берется край трубки и надевается на стеклянный наконечник, соединенный с аппаратом Боброва, который заполнен стерильным физиологическим раствором. Операционная сестра по указанию врача нагнетает при помощи резиновой груши (баллон Ричардсона) раствор из аппарата Боброва в кольпейринтер равномерными пульсирующими толчками. Правая кисть врача контролирует правильность положения и наполнения баллона во влагалище и постепенно выводится из половой щели. На конец трубки надевается металлический зажим, через кольцо которого продевается бинт, фиксирующий трубку к бедру роженицы.

В силу расширенной книзу формы баллона кольпейринтер хорошо удерживается во влагалище тазовым дном и промежностью и в дополнительной фиксации не нуждается. Прочное нахождение кольпейринтера во влагалище позволяет роженице не только совершенно спокойно менять положение, поворачиваясь с боку на бок, но также сидеть, вставать и даже ходить.

Весьма существенным этапом операции кольпейриза является момент заполнения баллона жидкостью.

Рекомендуется заполнять баллон постепенно, предлагая роженице в это время глубоко дышать открытым ртом. Такой прием снимает до минимума несколько неприятное ощущение роженицы от растяжения баллоном влагалища и промежности, уравнивает изменение внутрибрюшного давления, которое возникает в результате наполнения кольпейринтера жидкостью и не дает болезненных явлений.

Мы всегда применяем постепенное, медленное наполнение баллона в сочетании с глубокими дыхательными движениями, так как такой прием снимает рефлексорный позыв «вытужить» кольпейринтер, который часто возникает, если баллон заполняется быстро. Тут уместно сравнение с аналогичной картиной, которая наблюдается при введении очистительной клизмы. Если вода в ампулу прямой кишки вводится медленно, при спокойном поведении больной и глубоком дыхании, то жидкость удерживается достаточно долго и желание опорожнить кишечник возникает по истечении некоторого времени.



Дальнейшее пребывание баллона во влагалище не обременяет женщину, если емкость влагалища и кольпайринтера соответствуют друг другу.

Для определения нужного объема баллона учитывается общее состояние роженицы, развитие костно-мышечной системы, данные наружных размеров таза, диагональная конъюгата, размеры и характер выраженности крестцовой впадины; состояние мышц тазового дна; известную роль играет то обстоятельство, является ли данная роженица перво- или повторнородящей. Так, при наличии хорошего развития костно-мышечной системы, нормальных размеров таза и других данных, у повторнородящей показано применение большего по объему кольпайринтера, чем при первых родах.

Основанием для выбора баллона соответствующего объема служат также сведения о предыдущих родах (размеры плода, наличие разрывов промежности и т. д.).

Критерием правильно выбранного для той или другой роженицы объема баллона служит общее состояние и поведение роженицы. Первым показателем правильно выбранного размера кольпайринтера служит отсутствие болезненности от пребывания баллона во влагалище.

Баллон большой емкости вызывает чувство тяжести внизу живота, болезненность и желание немедленно по заполнении вытужить кольпайринтер.

Отсутствие изменений тонуса мускулатуры матки и развития схваток, продолжающееся подтекание околоплодных вод свидетельствует о малой емкости примененного баллона. Такой кольпайринтер не даст должного эффекта еще и потому, что родится значительно раньше, чем будет достигнуто полное открытие шейки матки, мягкие части родового канала не будут соответственно подготовлены для рождения плода.

Если роженица не жалуется на боль, околоплодные воды, подтекавшие до операции кольпайриза перестают подтекать, родовая деятельность начинает усиливаться — следует считать емкость баллона правильно подобранной.

Опыт показывает, что у первородящих с нормальными размерами таза следует применять баллон объемом в 350—450 мл, в то время как для повторнородящих показаны баллоны емкостью в 450—500 мл.

Правильный выбор объема баллона яв-



ляется одним из основных условий, обеспечивающих успех операции кольпейриза.

Не менее важным является характер наносимых раздражений при операции кольпейриза. Баллон может быть постоянного объема, а может периодически наполняться и опорожняться (так называемое прерывистое действие баллона, например, при подсоединении кольпейринтера к системе сообщающихся сосудов). Еще Тарнье (E. Tarnier, 1862) и Э. М. Собестианский (1905), изучая действие метрейринтеров, указывали, что при периодическом изменении объема баллона возрастает их эффективность. Усовершенствованная И. М. Старовойтовым (1957) методика Собестианского и оригинальная конструкция прибора В. Г. Чахава (1956) подтвердили преимущества прерывистого действия баллона.

Наши наблюдения (1957, 1958) так же показали, что при периодическом наполнении и опорожнении кольпейринтера, т. е. при ритмическом раздражении, рефлексорные сокращения матки значительно усиливаются.

На основании полученных с помощью метода энцефалографии данных С. Н. Давыдов (1958) отмечает, что при прерывистом действии кольпейриза изменяется реактивность коры полушарий, что, в свою очередь, приводит к изменению сократительной деятельности матки.

Таким образом, следует считать установленным, что физиологически более оправдано и целесообразно применять кольпейринтер прерывистого действия, а не постоянного объема.

Применение системы сообщающихся сосудов по методике Старовойтова или аппарата Чахава для прерывистого действия баллона сложно и связано с резким ограничением движений роженицы, что, в свою очередь, отрицательно влияет на развитие родовой деятельности. Применение кольпейринтера предложенной нами модели не ограничивает движений роженицы, так как он хорошо удерживается во влагалище. И хотя наш баллон относится к баллонам постоянного объема, тем не менее он, в силу своей формы, а также направления в нем движения жидкости и соответственно — приложения действующих сил, — приводит к периодическому раздражению рецепторных зон влагалища, мышц тазового дна и шейки матки. Так, при сокращении матки в первую очередь испытывает давление основание баллона, жидкость в нем устремляется вниз и вследствие того, что нижняя часть баллона шире, проис-



ходит преимущественное приложение силы к области нижней трети влагалища и к мышцам тазового дна. Последнее, рефлекторно сокращаясь, вызывают обратное движение тока жидкости в баллоне, т. е. в сторону шейки матки. Одновременно при раздражении рефлексогенных зон влагалища и мышц тазового дна осуществляется рефлекторное воздействие на сократительную деятельность матки.

Нахождение баллона во влагалище не мешает нормальному мочеиспусканию.

При достижении полного открытия шейки матки и нахождении предлежащей части в полости малого таза роженица вытуживает баллон и вслед за этим рождается плод.

Если почему-нибудь возникает необходимость в удалении кольпёринтера из влагалища, предварительно снимается металлический зажим, закрывающий конец трубки; жидкость при этом вытекает и спавшийся баллон безболезненно извлекается из влагалища.

### 3. Механизм действия кольпёринтера при несвоевременном отхождении вод

Несвоевременный разрыв плодных оболочек в той или иной степени сказывается на течении родов. Согласно современным данным преждевременный и ранний разрыв плодного пузыря встречается почти в 15% родов, причем у первородящих несколько чаще, чем у повторнородящих.

Этиология несвоевременного разрыва плодных оболочек разнообразна: патологические состояния шейки матки, аномалии положения плода и вставления предлежащей части в малый таз, функциональная несостоятельность нижнего сегмента матки, изменения в самих оболочках. В некоторых случаях трудно определить, является ли преждевременное и раннее отхождение вод причиной или следствием ряда осложнений беременности, например, при недонашивании, при различных аномалиях положения плода и вставления головки и т. п.

Общеизвестно, что своевременный разрыв плодных оболочек не только способствует физиологическим процессам сглаживания шейки матки и раскрытия ее канала, но и благоприятствует сохранению физиологических условий для рождения плода. При преждевременном и раннем отхождении вод физиологическое течение родов нарушает-



ся очень часто. Зависит это, главным образом, от удлинения продолжительности безводного промежутка и ведет к различным осложнениям как со стороны матери, так и плода.

В тех случаях, где несвоевременное отхождение вод сочетается с другими осложнениями (узкий таз, слабость родовых сил и др.), ухудшается прогноз родов, возрастает количество внутриутробной асфиксии, мертворождений, оперативных вмешательств и др., в связи с этим повышается и число послеродовых осложнений.

В связи с этим возникает вопрос о тактике ведения родов при несвоевременном отхождении вод. С. Л. Кейлин, М. Т. Пршедромирский, Е. Н. Шербина, Д. Д. Туберовский и др. считают, что возбуждение родовой деятельности должно производиться тотчас после установления факта отхождения вод. А. П. Николаев рекомендует возбуждать родовую деятельность через 2—3 часа после отхождения вод, Е. М. Кленицкая, А. А. Козбагаров и др. после 4 часов; Кремер, А. И. Шейнман и др. к возбуждению родовой деятельности прибегали при повышении температуры тела или после 24 часов с момента отхождения вод. И. И. Яковлев считает, что лишь в небольшом количестве родов, которые сопровождаются преждевременным отхождением вод, создается необходимость в применении возбуждающих и стимулирующих родов средств, причем их рекомендуется начинать примерно через 6 часов после отхождения вод.

В решениях I Всероссийской конференции акушеров-гинекологов (1957) также рекомендуется прибегать к возбуждению родовой деятельности при преждевременном отхождении вод после некоторого периода наблюдения (до 6 часов). Но в отдельных случаях (пожилые первородящие, тазовые предлежания и т. д.), допускается искусственное возбуждение родовой деятельности и в более ранние сроки.

Многие авторы (С. Г. Гентер, З. Н. Павловская, А. И. Шейман, Р. И. Мовшович и др.) рекомендуют использовать комплекс мероприятий для предупреждения возникающих при преждевременном отхождении вод осложнений как для матери, так и для плода (медикаментозная стимуляция родовой деятельности тотчас после отхождения вод, средства профилактики внутриутробной асфиксии плода и послеродовых заболеваний родильницы). Следует также отметить, что у всех перечисленных авторов нет ука-



заний на возможность применения кольпейринтера с целью родостимуляции при преждевременном или раннем отхождении околоплодных вод.

Таким образом и до настоящего времени нет единого мнения о том, через какой промежуток времени после несвоевременного отхождения вод необходимо начинать искусственное возбуждение родовой деятельности. Между тем, этот вопрос следует считать практически важным.

В отношении 158 рожениц мы имели совершенно точные сведения о времени отхождения околоплодных вод. Для сравнения была взята группа из 7 рожениц с целым плодным пузырем. Зная время начала операции кольпейриза и характер развития родовой деятельности, мы смогли выяснить зависимость между длительностью промежутка времени от начала отхождения околоплодных вод до начала возникновения родовой деятельности или усиления схваток.

Эти данные представлены на таблице 6.

Ни в одном из этих 165 родов медикаментозные средства для их ускорения не применялись. Поэтому полученные результаты мы целиком относим за счет операции кольпейриза. Таблица наглядно иллюстрирует, что существует прямая зависимость между состоянием целостности околоплодного пузыря и развитием родовой деятельности. Несколько отличаются данные о повторнородящих при преждевременном отхождении вод и слабой родовой деятельности по сравнению с первородящими. Вопреки ожиданиям, что время усиления родовой деятельности у этой группы (2 часа 03 минуты) будет меньше, чем у группы первородящих (1 час 52 минуты), нам пришлось наблюдать обратные отношения. Такое кажущееся несоответствие объясняется тем, что повторнородящие обращались в родильный дом после отхождения вод значительно позже, чем первородящие.

Продолжительность безводного промежутка до начала операции кольпейриза у рожениц с преждевременным и ранним отхождением вод иллюстрирует таблица № 7, свидетельствующая о том, что основная часть женщин поступала в родильные дома вскоре после отхождения вод (до 2 часов — 84, до 4 ч. — 104, до 6 ч. — 85). У некоторых рожениц воды отходили в предродовой палате. Максимальные сроки безводного промежутка до поступления в отделение были: 1 сутки — 4 роженицы, 2 суток — 15, 3 суток — 3, свыше 3-х суток — 3.



Таблица 6

Зависимость появления и усиления родовой деятельности от состояния плодного пузыря при операции кольпепейриза

Состояние плодного пузыря и родовой деятельности	Группы рожениц	Первородящие	Повторнородящие
Преждевременное отхождение вод и отсутствие родовой деятельности	к-во родов время появления схваток	48 2 ч. 59 м.	17 2 ч. 19 м.
Преждевременное отхождение вод и слабая родовая деятельность	к-во родов через сколько времени усилились схватки	37 1 ч. 52 м.	18 2 ч. 03 м.
Раннее отхождение вод, слабая родовая деятельность	к-во родов через сколько времени усилились схватки	27 1 ч. 47 м.	11 1 ч. 23 м.
Плодный пузырь цел, слабая родовая деятельность	к-во родов через сколько времени усилились схватки	3 1 ч. 40 м.	4 1 ч. 17 м.

Обычно, если у беременной или роженицы внезапно в домашней обстановке или на улице отходят воды, то до поступления ее в родильный дом проходит достаточно времени. Осмотр в приемной родильного дома, туалет, клизма, душ, перевозка в предродовую палату тоже занимают некоторое время и связаны с продолжающейся потерей околоплодных вод. Но в это время женщина находится под наблюдением врача, который сможет правильно оценить акушерскую ситуацию, характер сократительной деятельности матки, а значит и выяснить необходимость и целесообразность применения в том или ином случае операции кольпепейриза.

Нами, как правило, кольпепейриз при несвоевременном отхождении вод применялся тотчас же после поступления в родильный дом у рожениц с тазовыми предлежаниями и неправильными положениями плода, при узких тазах, при крупном плоде, у пожилых и старых первородящих.

При головных предлежаниях, особенно у первородящих, плотно прижата головка ко входу в таз, т. е. суще-



Таблица № 7

Продолжительность безводного промежутка до начала операции кольпейриза  
у рожениц с преждевременным и ранним отхождением вод

Группы рожениц	Модели баллонов	Число рожениц	Продолжительность безводного промежутка до операции кольпейриза														
			до 2 ч.	до 4 ч.	до 6 ч.	до 8 ч.	до 10 ч.	до 12 ч.	до 14 ч.	до 16 ч.	до 18 ч.	до 20 ч.	до 22 ч.	до 24 ч.	до 2 сут.	до 3 сут.	свыше 3 сут.
Первородящие:	молодые Н. М.	83	20	18	19	8	3	2	2	—	2	3	1	1	3	1	—
	Р. Б.	100	17	11	14	14	9	6	10	7	3	3	1	—	3	2	—
	пожилые Н. М.	63	15	19	10	6	2	5	1	2	—	—	1	2	—	—	—
	и старые Р. Б.	75	10	20	16	6	6	4	3	4	2	—	1	—	2	—	1
Повторнородящие	Н. М.	60	10	18	8	6	5	2	—	2	3	—	1	1	3	—	1
	Р. Б.	76	12	18	18	5	3	8	1	5	—	1	—	—	4	—	1
Всего:		457	84	104	85	45	28	27	17	20	10	7	5	4	15	3	3

Примечание: НМ — наша модель кольпейринтера  
РБ — различные модели баллонов



ствуется хорошо выраженный внутренний пояс соприкосновения и создаются условия для сохранения задних вод. Поэтому у этих рожениц кольпейринтер вводится лишь по истечении 2-х часов после поступления в клинику, если на это время появилась выраженная слабость родовой деятельности.

При сочетании несвоевременного отхождения вод с другими осложнениями как со стороны матери, так и плода, допускающими родоразрешение через естественные родовые пути, мы считаем показанной операцию кольпейриза. То же самое относится и к роженицам при сочетании у них переносенной беременности с преждевременным или ранним отхождением вод.

Это необходимо потому, что при переносенной беременности количество околоплодных вод обычно резко уменьшено и потеря их особенно неблагоприятно сказывается на течении и прогнозе родов.

Правильно подобранный по форме и объему, кольпейринтер обеспечивает сохранение остатков околоплодных вод. Одновременно баллон, растягивая стенки влагалища и мышцы тазового дна и плотно прилегая к шейке матки, в свою очередь испытывает с их стороны давление. Всем этим создается настолько тесный контакт кольпейринтера с мягкими родовыми путями, что практически воды прекращают подтекать. Если же размер кольпейринтера мал, то тесного контакта между баллоном, шейкой матки и стенками влагалища не происходит и воды продолжают подтекать.

Особо важное значение приобретает вопрос о применении кольпейринтера с целью предохранения плодного пузыря от преждевременного или раннего его разрыва.

При анатомически узких тазах, когда предлежащая часть долго не вставляется, разделение околоплодных вод на передние и задние задерживается. Во время схваток основная сила давления околоплодных вод направляется к нижнему полюсу пузыря, который, не выдерживая такого приложения сил, обычно рвется задолго до того, как маточный зев достигнет открытия в 3—5 поперечных пальцев. Такое же положение складывается при нормальном тазе и большой головке плода, при тазовых предлежаниях при косых и поперечных положениях плода. Поэтому при этих вариантах родов следует своевременно принимать такие меры, которые препятствовали бы раннему или преждевременному вскрытию плодного пузыря. К числу



этих мер относятся назначение постельного режима, а в надлежащих случаях и кольпейриза.

Покойное положение роженицы в кровати не всегда обеспечивает сохранение плодного пузыря до полного открытия. Напряженное ее состояние из-за боязни раннего отхождения вод, само по себе может быть причиной ослабленной родовой деятельности и связанного с этим удлинения продолжительности родов. Более надежно применение кольпейринтера с целью сохранения плодного пузыря до полного открытия маточного зева, так как кольпейриз не ограничивает подвижности роженицы, не причиняет ей неприятных ощущений и не утомляет ее.

При целом плодном пузыре мы применяли кольпейринтер в 38 родах:

при закрытом зеве — у 7 рожениц, причем наша модель кольпейринтера применялась у 4-х из них;

при открытии зева в 1—2,5 поперечных пальца — у 27 (наша модель баллона — у 14);

при открытии в 3 пальца — у 4-х рожениц (наша модель у 3).

Применяя кольпейринтер нашей модели и баллоны различных форм, мы имели возможность убедиться в преимуществах более физиологичной новой модели кольпейринтера. Применение этой модели всегда обеспечивало сохранение плодного пузыря до достижения полного или почти полного открытия. Обычно с началом потуг рождался кольпейринтер, тут же отходили воды и рождался плод. Таким образом, безводный промежуток был кратковременным. При нашей модели баллона средняя продолжительность безводного промежутка при указанной выше ситуации равнялся всего 21 минуте. Другие модели баллонов по своему эффекту значительно уступали нашей, т. к. при тех же условиях безводный промежуток в среднем равнялся 1 ч. 8 мин. Основными причинами высокой эффективности предложенной нами модели кольпейринтера мы считаем следующие: он хорошо удерживается во влагалище и поэтому служит надежной опорой для плодного пузыря; возрастающее давление в пузыре компенсируется противодавлением жидкости в баллоне; форма основания баллона обеспечивает опору плодному пузырю до полного открытия маточного зева и др. (рис. 33). К изложенному следует прибавить, что плотный контакт баллона с шейкой матки не только вызывает раздражение ее рецепторов, но и обеспечивает удержание остатков околоплодных



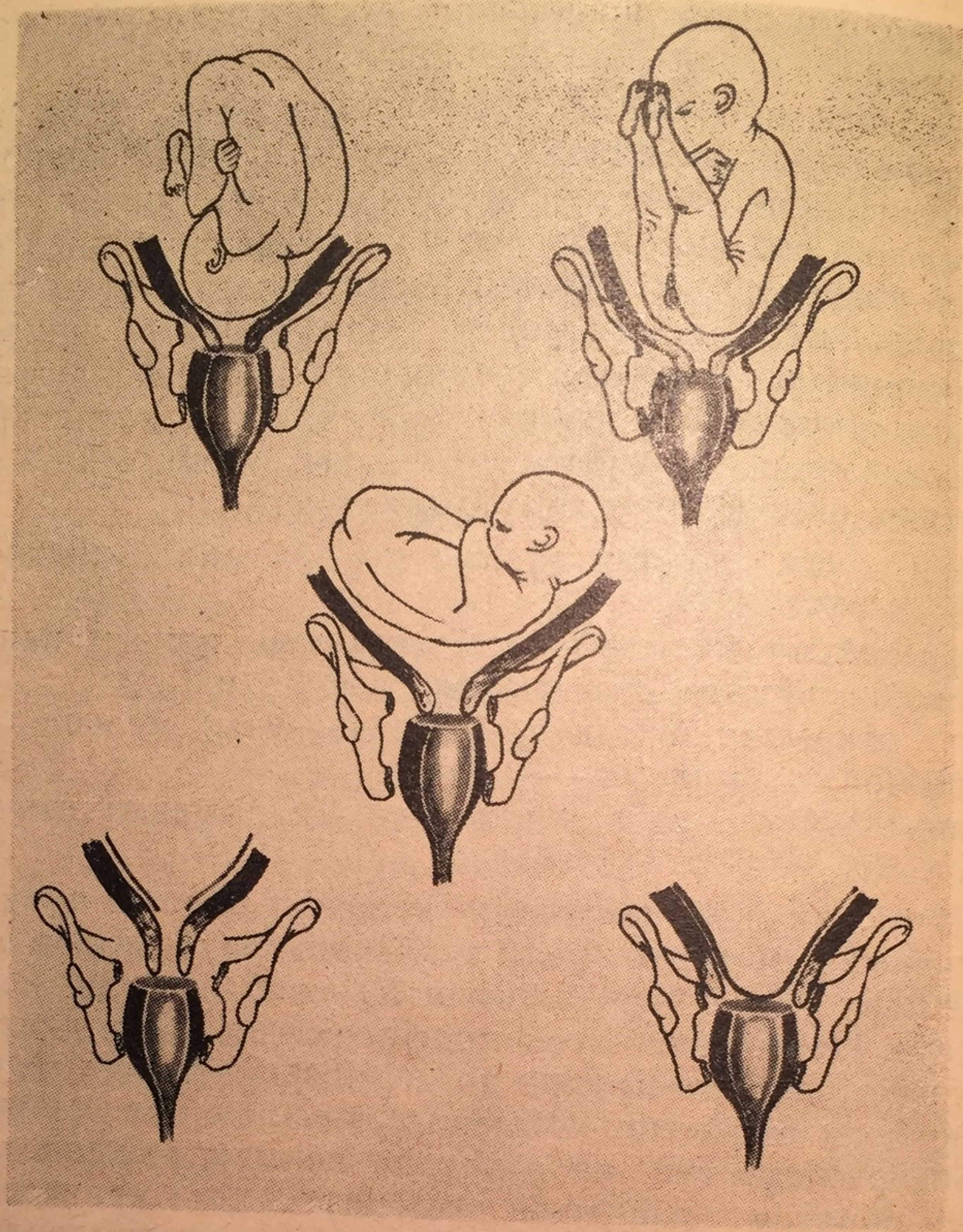


Рис. 33. Отношение кольпейринтера к шейке матки, плодному пузырю и предлежащей части плода.

вод при их несвоевременном отхождении. Последнее особенно необходимо в случаях недостаточности пояса соприкосновения между предлежащей частью и внутренней поверхностью матки, что имеет место при тазовых предлежаниях при узких тазах, особенно в сочетании со слабой родовой деятельностью и т. д.

#### 4. Операция кольпейриза при слабой родовой деятельности

Аномалии сократительной деятельности матки могут наблюдаться во всех трех периодах родов и нарушать их физиологическое течение.



Основным критерием для суждения об интенсивности родовых сил является их влияние на развитие родового процесса. О слабости родовых сил можно говорить в тех случаях, когда схватки, а во втором периоде родов и потуги, редки, слабы, непродолжительны. В результате этого зависящее от них сглаживание шейки матки, раскрытие канала шейки матки и продвижение плода происходят или очень медленно, или даже задерживаются.

Наиболее часто встречается так называемая первичная слабость родовых сил, когда с самого начала родов отмечаются слабые и неэффективные схватки, которые остаются такими же в течение периода раскрытия или вплоть до окончания родов. Сюда могут быть отнесены и случаи, когда родовые силы, будучи в самом начале родов удовлетворительными, ослабевают до того, как произойдет раскрытие маточного зева на три поперечных пальца. Первичная слабость родовых сил наблюдается по литературным данным примерно в 10% всех родов и встречается у первородящих вдвое чаще, чем у повторнородящих.

В основе этой аномалии может лежать как недостаточность импульсов, вызывающих, поддерживающих и развивающих родовую деятельность, так и неспособность матки воспринять или ответить достаточными сокращениями своей мускулатуры на эти импульсы. Отсюда вытекает множество причин, вызывающих первичную слабость родовых сил, которые могут быть подразделены на причины общего характера и местные — органические изменения в матке, функциональные нарушения в ней, и др. К числу этих нарушений может быть отнесена и первичная слабость родовых сил, возникающая в тех случаях, когда высоко стоящая предлежащая часть не оказывает должного давления на нервные сплетения в шейке матки. Это наблюдается при поперечных и косых положениях плода, при тазовых предлежаниях, при преждевременном или раннем отхождении вод и др. Следует думать, что существенным фактором в развитии родовой слабости является в таких случаях недостаточность рефлекса со стороны шейки, которая возникает при недостаточном давлении на шейечные ганглии со стороны предлежащей части.

Развитие схваток нередко тормозится и переполненным мочевым пузырем, а также плохо очищенным кишечником. Общность иннервации этих органов с маткой свидетельствует о рефлекторной природе отмеченного явления. Патологическое значение первичной слабости родовых



сил проявляется обычно в значительном удлинении продолжительности родов за счет периода раскрытия, а при отошедших водах, кроме того, в удлинении безводного промежутка и связанных с этим возможностей инфицирования роженицы, возникновении внутриутробной асфиксии плода, мертворождения и т. д. Возрастает количество осложнений в последовом и послеродовом периоде. Длительное течение родов утомляет роженицу, она теряет сон и аппетит, что, в свою очередь, ведет к истощению ее сил, отрицательно отражающемуся и на без того осложненном течении родов.

Поэтому, как только поставлен диагноз первичной слабости родовых сил, большинство акушеров немедленно приступают к мерам борьбы с этим осложнением. Это осуществляется преимущественно медикаментозными средствами. Однако, последние, включая сюда и гормональные методы стимуляции родовой деятельности эффективны только на 65—75% (Е. М. Кленицкая, А. М. Евдокимов, А. М. Фой, А. С. Толстых и др.). Если гормонально-медикаментозная терапия первичной слабости родовой деятельности не дает эффекта или последний проявляется слабо, Л. С. Персианинов (1957) предлагает использовать кольпейриз. И. М. Старовойтов (1959) с целью стимуляции родовой деятельности применял и метрейриз и кольпейриз, отдавая предпочтение последнему.

По нашим данным более эффективна легко выполняемая операция кольпейриза, при которой, в случае соответствия емкости баллона с емкостью влагалища, рефлекторно усиливается родовая деятельность и одновременно с этим удерживаются околоплодные воды.

Убедиться в этом мы могли на основании проведенной у 32 рожениц наружной гистерографии, которая продолжалась на всем протяжении родов, а также на основании анализа подробных и регулярных записей в историях родов. Эти записи отражали общее состояние роженицы, точную характеристику сократительной деятельности матки и состояние плода.

При оценке родовой деятельности подробно указывались все 4 свойства схваток, а именно: сила, длительность, регулярность и болезненность. Сила схватки определялась измерением высоты амплитуды сокращения на гистерограммах или пальпаторно — степенью напряжения матки во время схватки. Длительность и регулярность схваток также определялись графически на гистерограммах или



хронометражем у постели роженицы. При определении степени болезненности схваток, главное внимание уделялось субъективным жалобам роженицы, а также данным наблюдениям врача за поведением женщины в родах (спокойное или беспокойное положение в кровати, полудремотное состояние вне схватки, слезы на глазах или скрежет зубов при схватках и др.).

Анализ жалоб и поведения роженицы показал, что в большинстве случаев болезненность схваток от применения кольпейринтера не усиливалась. Наоборот, в силу того, что роды при кольпейризе протекали несколько быстрее, общее поведение женщины в большинстве случаев было более спокойным как в периоде раскрытия, так и в периоде изгнания. Прорезывание головки происходило быстро и легко и не вызывало у роженицы болезненной реакции.

Обращало на себя внимание то обстоятельство, что при клинических наблюдениях за роженицами со слабостью родовых сил, как и при экспериментах на животных, кольпейринтер усиливал тоническое напряжение мускулатуры матки, вел к последовательному увеличению силы сокращений, удлинению продолжительности схваток и последующему учащению их ритма.

Достигаемое кольпейризом повышение исходного тонуса мускулатуры матки создает условия для последующего усиления родовой деятельности и служит благоприятным фоном для медикаментозной стимуляции. Это может быть использовано, в частности для возбуждения родовой силы при перенесенной беременности.

На основании клинических и экспериментальных наблюдений Джефкот (Т. Н. А. Jeffcoate, 1948), Карлсон (S. Karlson, 1949), Альварец и Кальдейро-Барча (H. Alvarez and R. Caldeyro-Barcia, 1954) и др., считают, что возбудимость и тонус матки определяют характер ее сокращений. Авторы отмечают, что по мере повышения тонуса и раздражимости матки некоординированные сокращения исчезают и возрастает тенденция к координированным сокращениям. Правильность этих положений по нашим наблюдениям подтверждается тем, что средняя продолжительность родов, при которых была применена операция кольпейриза, не превышала обычной средней продолжительности нормальных родов, хотя кольпейриз, по понятным причинам, производился только при осложненных родах, когда средняя продолжительность бывает в большинстве случаев



удлиненной. Так, средняя продолжительность родов у первородящих при применении нашей модели кольпейринтера была 14 часов 55 минут, при различных формах баллонов — 16 часов 20 минут, у повторнородящих соответственно 10 часов 13 минут и 11 часов 41 минута. Средняя кровопотеря в родах при применении нашей модели кольпейринтера у первородящих составила 238 мл., у повторнородящих — 114 мл; при применении различных моделей баллонов соответственно — 247 мл. и 245 мл.

Длительность пребывания в стационаре (койко-день) при применении нашей модели у первородящих составил 10,4 дня, у повторнородящих — 8,7 дня. При применении различных моделей баллонов соответственно 10,4 дня и 9,6 дня.

Усиление сократительной деятельности матки при применении операции кольпейриза иллюстрируют и данные изображенные на рисунке 34 и таблицах № 8 и № 9.

Наша модель кольпейринтера применялась из 225 родов в 166 (73%) при закрытой шейке матки или при открытии до 1 поперечного пальца, при открытии шейки от 1,5 до 2,5 поперечных пальца у 50 рожениц (23%), и от 2,5 до 3 пальцев — у 9 (4%), причем подлежащая часть в 221 родах (98,22%) находилась над входом в таз и малым сегментом в 4-х родах (1,78%).

Различные формы баллонов применялись из 270 родов в 203 (75,2%) при закрытой шейке матки или при открытии до 1 поперечного пальца, при открытии шейки от 1,5 до 2,5 поперечных пальца у 62 (23%) и от 2,5 до 3 пальцев у 5 (1,8%), причем подлежащая часть в 263 родах (97,4%) находилась над входом в таз и малым сегментом у 7 (2,6%).

Таблицы № 8 и № 9 подробно это иллюстрируют по отношению не только к различным группам рожениц, но по отношению к примененным моделям баллонов. В итоге следует подчеркнуть, что при открытии шейки матки до 1 поперечного пальца кольпейриз применялся в 369 родах, что составляет 74,54% к общему числу родов, причем в 484 родах (97,78%) подлежащая часть находилась над входом в таз.

В результате операции кольпейриза с нашей моделью полное или почти полное открытие было достигнуто в 142 родах (62,9%), подлежащая часть после операции в 153 родах (68%) была в полости таза целиком или большим сегментом. При различных формах баллонов в результате

Модели баллонов	Открытие шейки матки		Открытие шейки матки		Открытие шейки матки	
	закрыта	открыта	открыта	открыта	открыта	открыта
Группы рожениц	40	27	16	27	16	20
	31	17	16	17	16	20
Первородящие: молодые и старые	93	93	93	93	93	93
	66	66	66	66	66	66



Таблица № 8

**Открытие шейки матки и положение предлежащей части при котором вводился кольпайринтер**

Модели баллонов	Группы рожениц	Число рожениц	Открытие шейки матки				Положение предлежащей части	
			закр-та	0—1 п.	1,5—2 п.	2,5—3 п.	над входом в таз	малым сегментом
Наша модель кольпайринтера	Первородящие: молодые	93	40	27	21	5	91	2
	пожилые и старые	66	31	17	15	3	64	2
	Повторнородящие	66	31	20	14	1	66	—
	Всего:	225	102	64	50	9	221	4
	%	100%	46%	27%	23%	4%	98,22%	1,78%
Различные формы баллонов	Первородящие: молодые	105	44	37	24	—	101	4
	пожилые и старые	80	43	18	17	2	79	1
	Повторнородящие	85	30	31	21	3	83	2
	Всего:	270	117	86	62	5	263	7
	%	100%	43,4%	31,8%	23%	1,8%	97,4%	2,6%
	Итого:	495	219	150	112	14	484	11
	%	100%	44,24%	30,3%	22,63%	2,83%	97,78%	2,22%



Таблица № 9

## Открытие шейки матки и положение предлежащей части после операции кольпепейриза

Модели баллонов	Группы рожениц	Число рожиц	Открытие шейки матки					Положение предлежащей части			
			пол- ное	от 4,5 до 4 п.	от 3,5 до 3 п.	от 2,5 до 2 п.	не ис- следо- вано	в по- лости таза	боль- шим сегмен- том	малым сегмен- том	при- жата
Наша мо- дель коль- пейрин- тера	Первородящие:										
	молодые	93	57	5	14	9	8	50	14	22	7
	пожилые и старые	66	28	8	10	12	8	24	16	14	12
	Повторнородящие	66	37	7	11	5	6	37	12	9	8
	Всего:	225	122	20	35	26	22	111	42	45	27
	%	100%	54%	8,9%	15,65%	11,65%	9,8%	49,3%	18,7%	20%	12%
			142—62,9%					153—68%			
Различные формы баллонов	Первородящие:										
	молодые	105	47	11	15	12	20	47	14	23	21
	пожилые и старые	80	25	12	18	14	11	30	22	16	12
	Повторнородящие	85	38	9	14	13	11	41	18	13	13
	Всего:	270	110	32	47	39	42	118	54	52	46
	%	100%	40,74%	11,85%	17,4%	14,45%	15,56%	43,7%	20%	19,3%	17%
			142—52,59%					172—63,7%			
	Итого:	495	232	52	82	65	64	229	96	97	73
	%	100%	46,8%	10,6%	16,6%	13,1%	12,9%	46,26%	19,4%	19,6%	14,74%
			284—57,4%					325—65,66%			

ДО ОПЕРАЦИИ

ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

от 4,5 до 4 п.

от 3,5 до 3 п.





от 2,5 до 2 п.

не исследовано

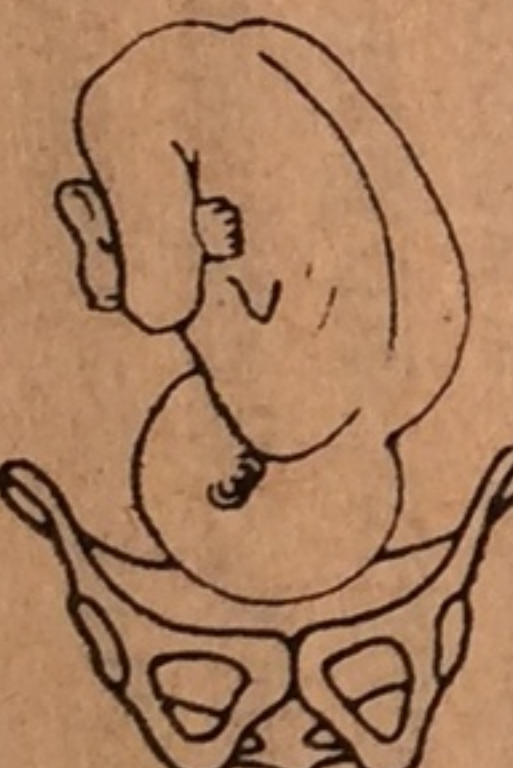



ОТКРЫТИЕ  
ШЕЙКИ МАТКИ





# ДО ОПЕРАЦИИ

			
ЗАКРЫТА	от 0 до 1 см	от 1,5 до 2 см	от 2,5 до 3 см
219	150	112	14
44,24%	30,3%	22,63%	2,83%
369 — 74,54%			

ПОЛОЖЕНИЕ  
ПРЕДЛЕЖАЩЕЙ ЧАСТИ

	
НАД ВХОДОМ	МАЛЫМ СЕГМЕНТОМ
486	11
97,78%	2,22%

# ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

				—
ПОЛНОЕ	от 4,5 до 4 см	от 3,5 до 3 см	от 2,5 до 2 см	НЕ ИССЛЕДОВАНО
232	52	82	65	64
46,8%	10,6%	16,6%	13,1%	12,9%
284 — 57,4%				

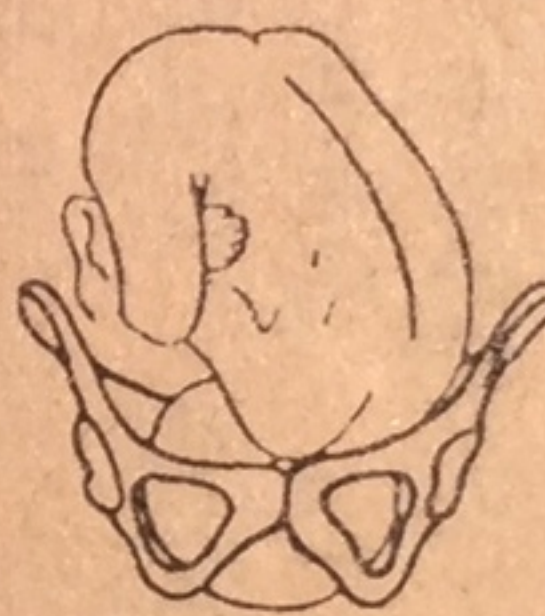
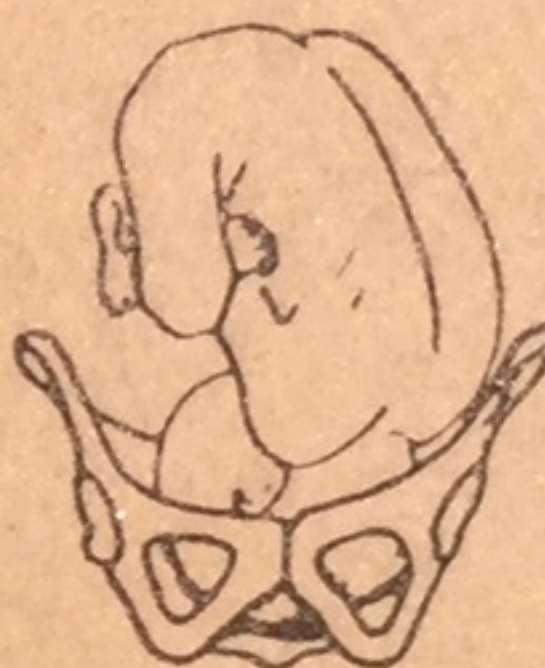
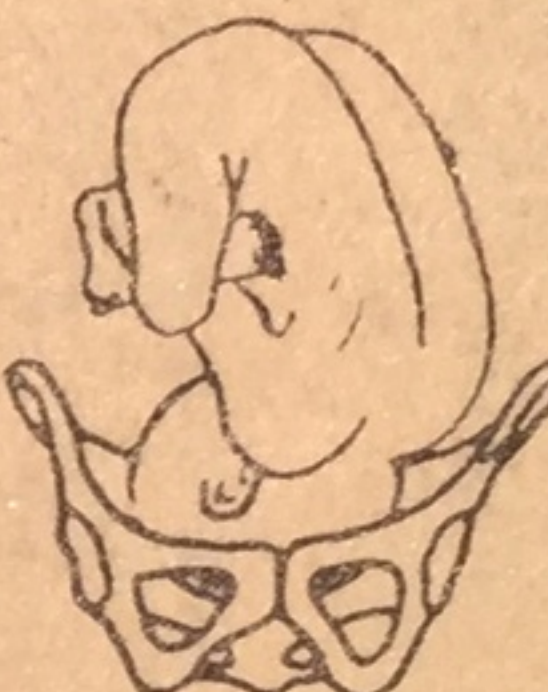

			
В ПОЛОСТИ ТАЗА	БОЛЬШИМ СЕГМЕНТОМ	МАЛЫМ СЕГМЕНТОМ	ПРИЖАТА
229	96	97	73
46,26%	19,4%	19,6%	14,74%
325 — 65,66%			

Рис. 34. Открытие шейки матки и положение предлежащей части до и после операции кольпепейриза.



кольпейриза полное или почти полное открытие было достигнуто в 142 родах (52,59%) и положение подлежащей части после операции было в 172 родах (63,7%) в полости таза целиком или большим сегментом.

Таким образом, при примерно одинаковых исходных данных, предложенная нами модель кольпейринтера оказалась несколько более эффективной, чем другие модели (на 10,31%).

Для наглядности итоговые данные таблиц № 8 и 9 демонстрирует рисунок 34. Операция кольпейриза с применением различных кольпейринтеров (в том числе и нашей модели) благоприятно сказывается на развитии родовой деятельности. Так, в результате проведения кольпейриза полное или почти полное открытие шейки матки было достигнуто в 284 (57,4%) из 495 родов, а подлежащая часть к моменту окончания изгнания кольпейринтера находилась в полости малого таза целиком или большим сегментом в 325 родах (65,66%).

Операция кольпейриза в 149 из 495 родов (30%) применялась в сочетании с медикаментозной стимуляцией и активацией родовых сил.

Необходимость в этом при пользовании кольпейринтером нашей модели возникала значительно реже, чем при применении других форм баллонов. Так, с нашей моделью, она применена из 225 родов только у 55 рожениц (24,4%), в то время, как с различными баллонами из 270 родов у 94 (34,8%).

Основными показаниями для проведения активации служило преждевременное отхождение вод при отсутствии или слабости родовой деятельности, сочетавшееся с сужением таза, наличием крупного плода, ожирением, токсикозами беременных, неправильными положениями плода, с родами у старых первородящих.

Активация преимущественно применялась у первородящих. Так, из 149 родов с применением медикаментозной активации группа первородящих составила 112 человек (75,17%), а повторнородящих — лишь 37 человек (24,83%).

То обстоятельство, что к стимулирующим родовую деятельность средствам приходилось прибегать при пользо-



вании нашей моделью кольпейринтера реже, чем при различных других баллонах, можно, вероятно, объяснить тем, что первая из них не только сохраняет воды, но и создает более выгодные условия для раздражения рефлексогенных зон влагалища, мышц тазового дна и шейки матки, чем другие модели.

Из 149 родов в 36 случаях (24,16%) медикаментозная активация была безуспешной (до проведения операции кольпейриза).

Из 149 родов, в которых применялась активация, в 94 (что составляет 63,1% к числу активированных родов или 19% к общему числу родов) одновременно с операцией кольпейриза начинали медикаментозную активацию по принятой в клинике схеме. В сочетании с нашей моделью кольпейринтера ее применяли у 25 рожениц, в то время, как при других формах баллона — у 69 рожениц.

В 29 (5,85%) родах, (11 — применена наша модель кольпейринтера, 18 — различные формы баллонов) операция кольпейриза оказалась мало эффективной. Родовая деятельность оставалась недостаточной по силе и регулярности, что явилось показанием к медикаментозной активации. При анализе этих родов выяснилось, что в 17 случаях употреблялись баллоны (кольпейринтеры), не соответствующие по своим размерам емкости влагалища. В этих родах было произведено повторное введение баллона большей емкости и одновременно проведена медикаментозная активация.

Вообще же на нашем клиническом материале к повторному применению операции кольпейриза пришлось прибегать в 47 родах. Кроме смены размера баллона и необходимости уточнения акушерской ситуации, к повторным операциям иногда прибегали в силу того, что предыдущая была прекращена из-за длительного времени пребывания баллона во влагалище, так как у некоторой части акушеров существует глубокое убеждение о том, что больше 6—10 часов кольпейринтер не может находиться во влагалище. Наш опыт свидетельствует о том, что не следует бояться длительного пребывания кольпейринтера во влагалище. Если общее состояние роженицы хорошее, температура тела нормальная, состояние плода хорошее, т. е. нет ни явлений начинающегося эндометрита в родах и



других каких-либо причин для немедленного родоразрешения, нет никаких оснований прекращать операцию кольпейриза, извлекать баллон и заменять его новым после перерыва только потому, что с момента введения кольпейринтера прошло 6—10 часов. В условиях современной организации работы родильных отделений при строгом соблюдении асептики и антисептики при влагалищных исследованиях и правильной оценке показаний для производства операции кольпейриза, эта боязнь не обоснована.

Средняя продолжительность операции кольпейриза у первородящих при нашей модели баллона 7 часов 34 минут и при различных баллонах 8 часов 15 минут, у повторнородящих соответственно 6 часов 41 минута и 7 часов 05 минут очень близка с тем практическим сроком пребывания баллона во влагалище, которые допускались прежде, т. е. 6—10 часов (К. К. Скробанский, М. С. Малиновский). По данным И. М. Старовойтова (1957) баллон оставался во влагалище от 3 ч. до 17 ч. и извлекался после развития хороших схваток. В нашей практике максимальное постоянное пребывание кольпейринтера нашей модели во влагалище в некоторых случаях достигало 14 часов и 16 часов при других формах баллонов. Такое длительное пребывание кольпейринтера не сопровождалось осложнениями, как в родах, так и в послеродовом периоде.

Механизм действия кольпейринтера рассчитан на длительное пребывание его во влагалище. Это демонстрируют рис. 35 и 36.

Максимальное количество операций длилось от 5,7 и до 10 часов. Средняя продолжительность операции у первородящих при нашей модели кольпейринтера — 7 часов 34 минуты, при различных баллонах — 8 часов 15 минут, у повторнородящих соответственно 6 часов 41 минута и 7 часов 0,5 минут. Больше 10 часов операция длилась с нашей моделью кольпейринтера у 29 рожениц, с различными же баллонами — у 68. Это, с одной стороны, свидетельствует о том, что развитие родовой деятельности эффективнее достигается при применении нашей модели кольпейринтера; но, с другой стороны, возникает некоторое противоречие: различные баллоны плохо удерживаются и в большинстве случаев рождаются значительно



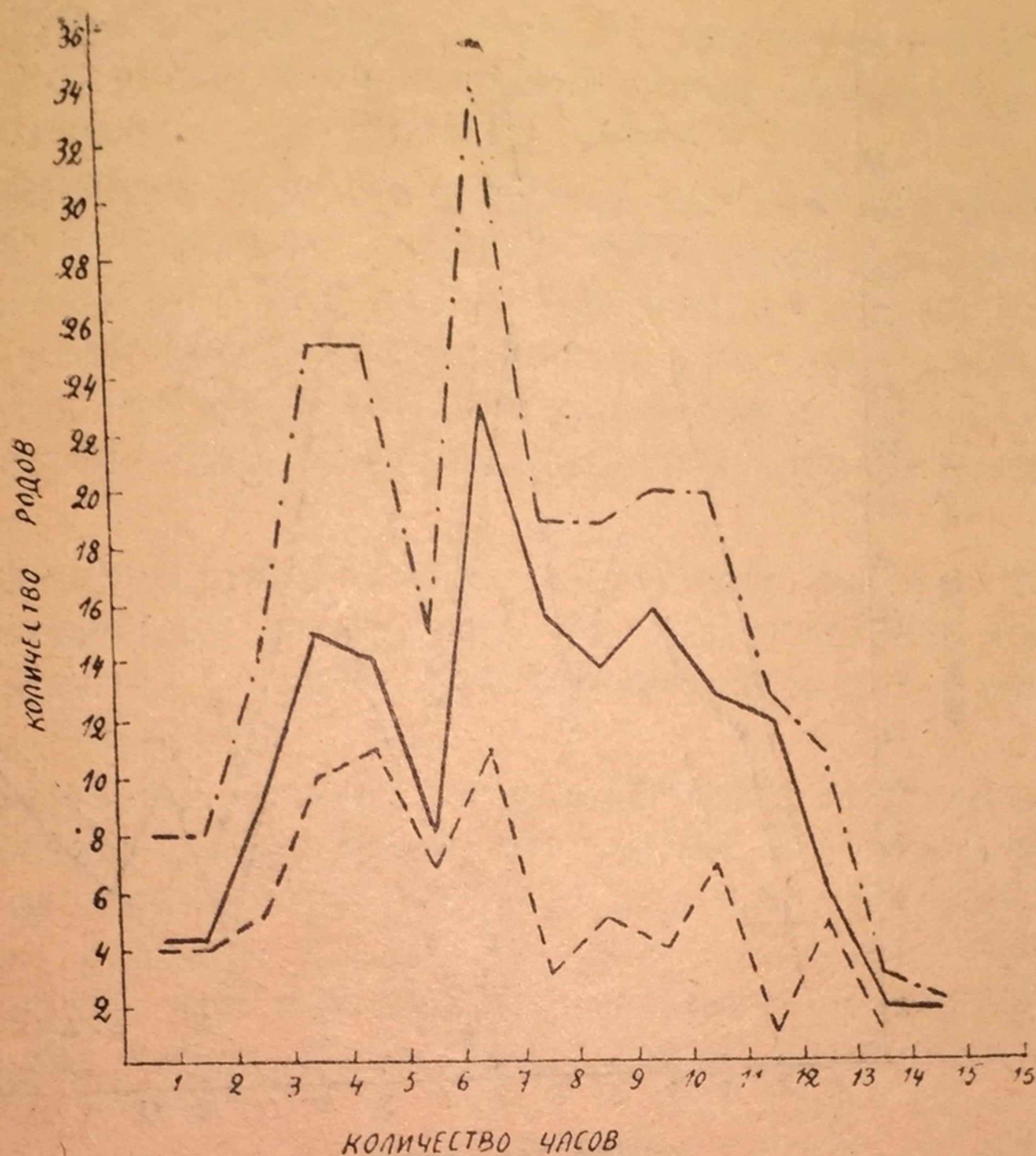


Рис. 35. Продолжительность операции кольпайриза при применении нашей модели кольпайринтера.  
 - - - - - у первородящих      - . - . - у повторнородящих  
 ——— средняя продолжительность.

раньше, чем наступит полное открытие шейки матки. Мы полагаем, что большая длительность пребывания различных моделей кольпайринтеров во влагалище достигалась не только в результате их меньшей эффективности и соответственно большей продолжительности периода раскрытия, но и за счет неоднократного повторного введения баллона (по 2 и даже 3 раза). Так, если при нашей модели кольпайринтер вводился повторно 14 раз, то другие баллоны вводились 33 раза.

При средней длительности родов, проведенных с применением операции кольпайриза, не превышающей общепринятых норм, затяжные роды наблюдались у 25 (5%) рожениц. К последним были отнесены роды у первородящих, которые длились свыше 36 часов и роды у повторно-



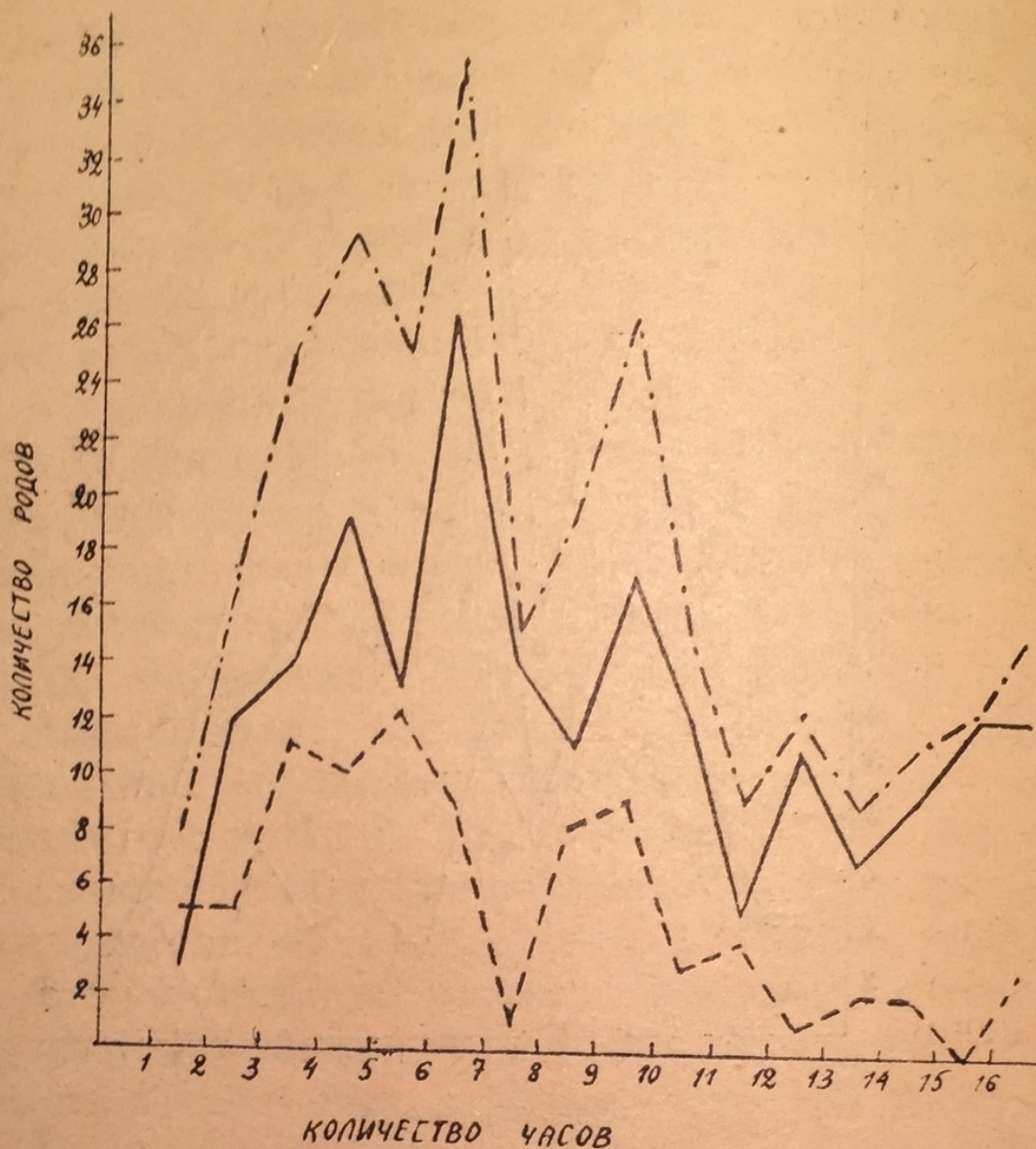


Рис. 36. Продолжительность операции кольпейриза при применении с целью кольпейриза различных моделей баллонов.

— . . . — у первородящих — — — — у повторнородящих  
 ————— средняя продолжительность

родящих, которые длились свыше 24 часов. Затяжные роды в основном имели место у первородящих — 20 роженниц (5,85% от общего числа первородящих) и лишь у 5 повторнородящих (3% от общего числа повторнородящих).

В основном же затяжные роды приходятся на группу молодых первородящих, у которой операция кольпейриза производилась при помощи различных форм баллонов. Следует указать, что максимальная длительность родов в этой группе была у 2 женщин свыше 2 суток (52 часа и 58 часов), у остальных женщин как у молодых, так и у пожилых и старых первородящих они длились больше 36 часов, но не свыше 48 часов.

К числу затяжных родов у повторнородящих относятся



5 родов, которые длились свыше 24 часов, причем продолжительность родов в этой группе родов колебалась от 25 часов 15 минут до 42 часов 10 минут.

Выраженную слабость родовых сил мы наблюдали в 105 родах (первичная слабость в 97 родах, вторичная в 8 родах). Следует указать, что во всех остальных случаях родовая деятельность отсутствовала или была слабой, нерегулярной, причем у рожениц имело место сочетание слабости родовых сил с разнообразными другими осложнениями.

Ободряющие результаты, полученные нами в 495 родах, свидетельствуют о том, что при операции кольпейриза создаются условия для физиологического развития родовой деятельности.

Приведенные данные свидетельствуют о родоускоряющем действии кольпейриза, что делает эту операцию особенно показанной при слабости родовых сил, особенно в сочетании с узким тазом, крупном плоде, переносимой беременности, при тазовых предлежаниях и неправильных положениях плода, у пожилых и старых первородящих.

### 5. Кольпейриз у пожилых и старых первородящих

Из 495 рожениц, у которых роды проводились с применением операции кольпейриза, группа пожилых и старых первородящих составила 146 рожениц (29,5%), на 344 всех первородящих (40,54%).

У этой группы первородящих наша модель кольпейринтера была применена у 66, а различные формы баллонов у 80 рожениц.

Особый интерес приобретают данные о проведенных у них родах в связи с тем, что здесь имел место ряд осложнений, как со стороны матери, так и плода.

Осложнения: анатомически узкий таз — 21 роженица, слабость родовой деятельности — 37 рожениц, несвоевременное отхождение вод — 138 рожениц, двойни — 2 роженицы, переносимая беременность — 8 рожениц, недоношенная беременность — 6 рожениц, тазовые предлежания — 38 рожениц, поперечные положения плода — 2 роженицы, разогнутые вставления — 2 роженицы, крупный плод — 15 рожениц, токсикозы беременности — 31 роженица,



недостаточность митрального клапана — 6 рожениц, выпадение пуповины — 2 роженицы и т. д.

Средняя продолжительность безводного промежутка до начала операции кольпейриза в группе первородящих составляет 6 часов 21 минута, пожилых и старых первородящих — 3 часа 33 минуты, у повторнородящих — 7 часов 58 минут. Значительно меньшая продолжительность безводного промежутка до введения кольпейринтера в группе пожилых и старых первородящих является результатом настороженности, широкого осведомления населения об осложнениях родов у рожениц пожилого возраста, опасности у них, так называемых «сухих родов» и т. д. Поэтому роженицы этой группы поступают в родильные дома тотчас же или в ближайшее время после отхождения околоплодных вод.

Результаты ранней обращаемости пожилых и старых первородящих при несвоевременном отхождении вод и своевременное применение у них операции кольпейриза сказывается в том, что у этой группы рожениц развивается или усиливается родовая деятельность значительно скорее, чем у молодых первородящих, которые в общей массе поступают в родильный дом позже от момента начала несвоевременного отхождения вод. Так, при отсутствии родовой деятельности и преждевременном отхождении вод при операции кольпейриза, схватки появились у молодых первородящих через 3 часа 30 минут, а у пожилых и старых первородящих через 2 часа 14 минут, при раннем отхождении вод усиление родовой деятельности соответственно отмечалось у молодых через 1 час 55 минут, а у пожилых и старых через 1 час 26 минут.

Ранняя обращаемость пожилых и старых первородящих и своевременное применение у них операции кольпейриза сказались на продолжительности операции кольпейриза и родов. Длительность операции кольпейриза незначительно отличалась в различных группах первородящих и в основном определялась примененной моделью кольпейринтера.

Продолжительность родов у пожилых и старых первородящих, как и следует ожидать, была большей, чем у молодых. Однако, благодаря операции кольпейриза, разница в продолжительности родов у этих групп рожениц была выражена незначительно. Так, при применении нашей модели кольпейринтера роды у молодых первородящих длились 14 часов 40 минут, а у пожилых и старых 15 часов



30 минут, при различных формах баллона роды длились соответственно 16 часов 16 минут и 16 часов 27 минут.

Среди 344 первородящих у 102 (30%) имели место тазовые предлежания плода. Частота тазовых предлежаний среди различных по возрасту групп первородящих встречалась одинаково. Так, из 198 молодых первородящих тазовые предлежания встретились у 61 (30%) рожениц, из 146 пожилых и старых первородящих тазовые предлежания были у 41 (30%) рожениц.

Средняя продолжительность родов при тазовых предлежаниях у молодых первородящих составила 15 часов 40 минут, у пожилых и старых первородящих 16 часов 36 минут. Наиболее значительная разница в длительности родов у различных групп первородящих отмечалась при ножных предлежаниях.

Большой интерес представляют данные о частоте и характере родовых травм и асфиксий новорожденных, представленных на таблице № 10. Нам не удалось отметить при операции кольпезиса зависимость частоты травм новорожденных от возраста первородящих, за исключением кефалогематом. Последние в группе молодых наблюдались у 1 новорожденного, в группе пожилых и старых первородящих у 3.

У 344 первородящих родилось 352 детей, из них было 9 (2,56%) мертворожденных и 6 (1,7%) детей умерло в раннем послеродовом периоде (таблица № 11). У первородящих несколько больший удельный вес в смертности новорожденных приходится на долю пожилых и старых первородящих. Однако тут играет роль не столько возрастной фактор, сколько частота и тяжесть осложнений, которые имели место в родах у пожилых и старых первородящих.

Нам не удалось отметить зависимости частоты осложнений в последовом и раннем послеродовом периоде от возраста роженицы. Осложнения определялись тяжестью патологических наслоений во время беременности и родов, а также перенесенными до настоящих родов абортами.

Влияние возраста рожениц при всех прочих одинаковых условиях заметно проявилось в характере и частоте родового травматизма матерей. Это объясняется теми сложными биохимическими и структурными изменениями тканей, которые происходят с возрастом и которые, несмотря на благоприятное действие кольпезиса в смысле постепенной подготовки мягких родовых путей все же име-



Таблица № 10

Частота и характер родовых травм и асфиксий новорожденных у различных групп первородящих при операции кольпеприза

Характер травмы	Новая		Различная		Всего детей	% к общему числу родившихся (352 детей)
	молодые	пожилые и старые	молодые	пожилые и старые		
Родовая опухоль	24	16	28	17	85	24%
Конфигурация головки	5	2	4	2	13	3,7%
Кефалогематома	—	1	1	2	4	1,3%
Перелом ключицы	2	1	—	1	4	1,3%
Синяя асфиксия	2	3	3	2	10	2,8%
Белая асфиксия	2	1	2	1	6	1,7%
Раздражение Ц. Н. С.	—	1	1	—	2	0,56%

Таблица № 11

Смертность детей в родах у различных групп первородящих при применении операции кольпеприза

Смертность	Новая		Различные		Всего детей	В % к числу родившихся (352 детей)
	молодые	пожилые и старые	молодые	пожилые и старые		
Мертворожденные	2	1	2	4	9	2,56%
Ранняя детская смертность	—	2	2	2	6	1,7%
Всего	2	3	4	6	15	4,26%

ли место у пожилых и старых первородящих несколько чаще, чем у молодых первородящих.

Оригинальные электронномикроскопические исследования волокнистой системы шейки матки у женщин, проведенные Бервиндом (Т. Berwind, 1954), показали, что нарастающая трудность растяжения шейки матки, по мере старения женщин, можно объяснить тенденцией к замене преколлагеновых волокон коллагеновыми.

Поэтому, несмотря на то, что во время беременности наступают физиологические изменения мускулатуры шей-



Всего детей	% к общему числу родившихся (352 детей)
85	
13	24%
4	3,7%
4	1,3%
10	1,3%
6	2,8%
2	1,7%
	0,56%

Таблица № 11  
Первородящих

Всего детей	В % к числу родившихся (352 детей)
9	2,56%
6	1,7%
5	4,26%

исследований, проли, что на и, по мере к замене еменности туры шей-

ки и тела матки, делающие их более растяжимыми, по мере увеличения возраста растяжение шейки матки в период родов уменьшается.

По-видимому, те изменения, которые описаны в волокнах мышечной ткани, происходят и в других участках и мышцах тазового дна. Поэтому у пожилых и старых первородящих следует ожидать увеличения количества травм мягких тканей во время родов по сравнению с первородящими более молодыми по возрасту (таблица № 12).

Если у молодых первородящих чаще отмечаются нарушения целостности слизистой влагалища и разрывов промежности I степени, то у пожилых и старых первородящих преимущественно встречаются разрывы промежности II степени. Так же чаще у пожилых и старых первородящих, по сравнению с молодыми, встречаются разрывы шейки II степени. Ригидность шейки была причиной двух операций (насечек) у пожилых и старых первородящих, у которых применялись в качестве кольпейринтера баллоны различной формы.

Наличие большого количества тазовых предлежаний и крупных плодов было причиной более частого применения у пожилых и старых первородящих разрезов промежности по сравнению с группой молодых первородящих (таблица № 13).

Данные таблицы № 13 свидетельствуют о том, что наша модель кольпейринтера представляет некоторые преимущества по сравнению с различными баллонами в деле снижения травматизма мягких родовых тканей, особенно шейки матки. Это, по-видимому, следует отнести за счет особенностей формы этой модели.

## 6. Механизм действия кольпейринтера при тазовых предлежаниях плода

Течение родов при тазовом предлежании отличается от течения родов при головном предлежании рядом опасных осложнений для плода и для матери, что определяет отношение тазовых предлежаний к пограничным состояниям между акушерской физиологией и патологией. Вот почему мы считаем целесообразным остановиться на некоторых вопросах, посвященных механизму действия кольпейринтера при тазовых предлежаниях плода.



Из 495 родов, проведенных нами с применением операции кольпепейриза, в 144 (29%) родах имели место тазовые предлежания плода; из них 100 родов в ягодичном предлежании, 25 — в ягодично-ножном и 19 — в ножном предлежании, 71 роды с тазовыми предлежаниями, были

Таблица № 12

Частота родового травматизма у различных групп первородящих при операции кольпепейриза

Характер травмы	Группы первородящих	Молодые		Пожилые и старые	
		всего	в %	всего	в %
Нарушение целостности слизистой во влагалище		27	13,6	13	8,9
Разрыв промежности I ст.		25	12,7	13	8,9
Разрыв промежности II ст.		10	5	14	9,5
Разрыв шейки матки I ст.		19	9,6	5	3,4
Разрыв шейки матки II ст.		6	3	8	5,5
Насечки на шейке матки		—	—	2	1,3
Эпизиотомия		4	2	9	6
Перинеотомия		17	8,6%	21	14%

Таблица № 13

Характер повреждений и оперативных вмешательств на шейке матки и промежности у различных групп первородящих при операции кольпепейриза

Модели баллонов	Группы первородящих	Нарушение целостности слизистой	Разрывы промежности		Разрывы шейки		Насечки на шейке матки	Эпизиотомия	Перинеотомия
			I ст.	II ст.	I ст.	II ст.			
Наша	Молодые	10	10	6	3	2	—	1	8
	Пожилые и старые	8	6	8	—	3	—	5	6
Различные	Молодые	17	15	4	16	4	—	3	9
	Пожилые и старые	5	7	6	5	5	2	4	15
Всего:		40	38	24	24	14	2	13	38



проведены с применением нашей модели кольпейринтера и 73 — с различными формами баллонов.

Сопутствующими осложнениями в этих родах были: анатомически узкий таз (14), первичная слабость родовых сил (48), токсикозы беременности (36), недостаточность митрального клапана (9), несвоевременное отхождение вод (122), двойни (6), гигантский плод (1), крупный плод (13), выпадение пуповины (3), переносная беременность (10), недоношенная беременность (9) и т. д.

Частота и характер тазовых предлежаний у различных групп рожениц при операции кольпейриза представлены на таблице № 14. Из 144 родов с тазовым предлежанием плода 102 (71%) имели место у первородящих и 42 (29%) у повторнородящих. Преобладающее количество тазовых предлежаний у первородящих в сочетании с вышеперечисленными осложнениями является особенно неблагоприятным.

Таблица № 14

Частота и характер тазовых предлежаний у различных групп рожениц при операции кольпейриза

Характер тазовых пред- лежаний	Модели баллонов	Н а ш а модель		Различные формы бал- лонов		Всего	% к об- щему ко- личеству
	Группы рожениц	Перво- рождающ.	Повтор- но- рожда- ющие	Перво- рождающ.	Повтор- но- рожда- ющие		
Ягодичные		37	10	33	20	100	20,2%
Ягодично-ножные		8	5	9	3	25	5,05%
Н о ж н ы е		10	1	5	3	19	3,84%
В с е г о:		55	16	47	26	144	29,09%

Механизм действия операции кольпейриза при слабой родовой деятельности и несвоевременном отхождении вод освещен нами в соответствующих разделах. Применение операции кольпейриза при тазовых предлежаниях, имеет свои особенности.



Таблица № 15

Продолжительность родов при тазовых предлежаниях у различных групп рожениц при операции кольпеприза

Модель кольпеприн- тера	Группы рожениц	Тазовые предлежания			Средняя про- должительность родов при тазо- вых предлежан.
		ягодич- ные	ягодич- но-нож- ные	ножные	
Новая	Первородящие	16 ч. 26 м.	12 ч. 38 м.	15 ч. 24 м.	15 ч. 43 м.
„	Повторнородящие	9 ч. 15 м.	10 ч. 31 м.	12 ч. 05 м.	9 ч. 59 м.
Различные	Первородящие	16 ч. 11 м.	16 ч. 21 м.	18 ч. 17 м.	16 ч. 27 м.
„	Повторнородящие	12 ч. 30 м.	13 ч. 06 м.	12 ч. 40 м.	11 ч. 48 м.
Среднее время для пер- вородящих		16 ч. 16 м.	14 ч. 44 м.	16 ч. 22 м.	16 ч. 03 м.
Среднее время для повтор- нородящих		10 ч. 57 м.	11 ч. 29 м.	12 ч. 31 м.	11 ч. 16 м.

Продолжительность родов при тазовых предлежаниях большая, чем при головных: по наблюдениям И. Ф. Жордана 21 час 48 минут, по Б. К. Ситска — 20 часов 38 минут. Наши данные о продолжительности родов при тазовых предлежаниях в сочетании с операцией кольпеприза, представленные на таблице № 15, заметно отличаются от приведенных выше. Средняя продолжительность родов при тазовых предлежаниях у первородящих составляет 16 часов 03 минуты, у повторнородящих 11 часов 16 минут. Наибольшей продолжительностью отличаются роды при ножных предлежаниях.

Частота преждевременного и раннего отхождения вод при тазовых предлежаниях является показанием для применения операции кольпеприза с целью сохранения целостности плодного пузыря до достижения полного открытия. Кольпеприз одновременно препятствует и частому осложнению в родах — выпадению петли пуповины.

Преждевременное и раннее отхождение вод из 144 родов с тазовым предлежанием имело место в 122 (84,8%), в 22 (15,2%) родах операция кольпеприза применялась с



Предлежания		Средняя продолжительность родов при тазовом предлежании
Одичавшие	Ножные	
38 м. 31 м.	15 ч. 24 м. 12 ч. 05 м.	15 ч. 43 м. 9 ч. 59 м.
21 м. 06 м.	18 ч. 17 м. 12 ч. 40 м.	16 ч. 27 м. 11 ч. 48 м.
4 м.	16 ч. 22 м.	16 ч. 03 м.
м.	12 ч. 31 м.	11 ч. 16 м.

ых предлежаниях  
 ниям И. Ф. Жор-  
 — 20 часов 38 ми-  
 родов при тазо-  
 ней кольпеприза,  
 о отличаются от  
 ительность родов  
 щих составляет  
 11 часов 16 ми-  
 тличаются роды  
 тхождения вод  
 анием для при-  
 хранения цело-  
 ного открытия.  
 частому ослож-  
 ны.  
 вод из 144 ро-  
 в 122 (84,8%),  
 применялась с

целью сохранения плодного пузыря до достижения полно-  
го открытия шейки матки и одновременно для усиления  
родовой деятельности. Как показали наши исследования,  
применение кольпеприза с целью максимально долгого со-  
хранения целостности плодного пузыря вполне себя оправдало.

В качестве примера приводим краткие данные из исто-  
рии родов, где применялся кольпепринтер нашей модели с  
целью сохранения целостности плодного пузыря и усиления  
родовой деятельности.

История родов № 3633, род. дом № 16

Гр. К., 19 лет, первородящая, поступила в род. дом 21/VII-58 г. в  
23 часа 55 минут по поводу начавшихся родов при сроке беремен-  
ности 42 недели. Со стороны внутренних органов патологических из-  
менений нет. Размеры таза 26—28—30—20 см. При поступлении нере-  
гулярные слабые схватки.

Положение плода продольное. Предлежащая часть — ягодицы,  
расположены высоко над входом в таз. Сердцебиение плода ясное,  
слева на уровне пупка 130 ударов в 1 минуту.

Произведено влагалищное исследование. Наружные половые ча-  
сти без особенностей. Влагалище нерожавшей женщины. Шейка уко-  
рочена. Наружный зев пропускает кончик пальца. Предлежащая часть  
расположена высоко, через своды не определяется. Воды не подтекают.  
Мыс не достигается. Крестцовая впадина выражена умеренно. Костных  
изменений в выходе таза не обнаружено.

Диагноз: Беременность 42 недели. Ягодичное предлежание. Нача-  
ло 1 периода родов.

22/VII 11 часов 15 минут. Общее состояние удовлетворительное.  
Схватки слабые, малоболезненные по 15—20 секунд через 5—8 минут.  
Сердцебиение плода ясное, ритмичное. Ягодицы подвижны над входом  
в таз.

Произведено влагалищное исследование. Шейка сглажена, откры-  
тие 1 поперечный палец. Плодный пузырь цел. С целью сохранения  
плодного пузыря и усиления схваток произведена операция кольпеп-  
риза.

14 часов. Ягодицы прижаты ко входу в таз. Схватки хорошей  
силы, регулярные, малоболезненные через 3—4 минуты по 35—40 се-  
кунд. Сердцебиение плода ясное — 132 удара в минуту.

В 17 часов 50 минут родился кольпепринтер. Произведено вла-  
галищное исследование. Открытие шейки матки полное. Плодный пу-  
зырь цел. Вскрыт при исследовании на выстое схватки. Ягодицы  
вставились во вход в таз. Linea interochanterica в левом косом раз-  
мере, крестец слева кпереди.

18 часов 30 минут. Ягодицы в полости таза, потуги слабые,  
нерегулярные. В связи со вторичной слабостью назначен сернокислый  
хинин 0,25 г. 4 раза через 30 минут.

В 20 часов 15 минут родилась живая девочка весом 3700 г, длиной  
50 см. Крик громкий. В родах оказано ручное пособие по Цовьянову.  
Послед вышел самостоятельно, целый. Кровопотеря в родах 200 мл.  
На слизистой влагалища обнаружен разрыв длиной 2 см, который за-  
шит. Послеродовой период протекал без осложнений. Выписана домой  
на 9-й день в удовлетворительном состоянии со здоровым ребенком.



Заключительный диагноз. Первые самопроизвольные запоздалые роды при беременности 42 недели. Ягодичное предлежание. Первичная слабость родовых сил. Операция кольпеприза.

Серьезным осложнением родов при тазовом предлежании является и преждевременное изгнание плода при недостаточно раскрывшемся маточном зеве или при спастическом его сокращении. Чаще всего это осложнение наблюдается при ножном предлежании плода, когда ножка после отхождения вод опускается в родовые пути и энергично раздражает их стенки, усиливая этим родовую деятельность. Ножка, а затем ягодичы и туловище начинают быстро продвигаться вперед при недостаточно еще сглаженной и раскрытой шейке матки. В результате более плотная и крупная часть плода — головка — не в состоянии пройти через недостаточно раскрытую шейку матки, что приводит к асфиксии и гибели плода, а при попытке извлечь задержавшуюся головку, кроме того, и к разрыву шейки или даже нижнего сегмента матки.

Применение операции кольпеприза предупреждает такое осложнение в родах. Кольпепринтер обычно находится во влагалище до полного открытия шейки матки, головка беспрепятственно рождается, сохраняется правильное членорасположение плода, что предупреждает запрокидывание ручек. Из 144 тазовых предлежаний лишь в 2 при родах крупным плодом нами наблюдались запрокидывание ручек, которое произошло при извлечении плода за тазовый конец.

Благоприятным фактором при операции кольпеприза при ножных предлежаниях является нахождение баллона во влагалище до полного открытия шейки матки. Кроме отмеченных нами положительных сторон кольпепринтер освобождает врача от необходимости в течение длительного времени препятствовать рукой, приставленной к половой щели, преждевременному рождению ножек. Этот метод ручного пособия при ножных предлежаниях, предложенный Н. А. Цовьяновым, преследует цель противодействовать рождающимся ножкам до наступления полного раскрытия маточного зева. При всей ценности этого предложения, практически очень трудно установить момент, до каких пор необходимо оказывать сопротивление ножкам и с какой силой. Наш клинический опыт показывает, что нередко излишняя длительность такого сопротивления ножкам плода является причиной внутриутробной асфиксии плода.



Кольпейринтер гораздо лучше и бережнее выполняет функцию заслона, чем рука акушера, так как при достижении полного открытия и по мере опускания предлежащей части в полость таза степень давления на промежуток увеличивается, появляются потуги. С первыми из них рождается баллон-кольпейринтер, а вслед за ним и плод. Кроме того, при ручном противодействии ножкам плода возможно наступление преждевременных дыхательных движений плода, т. к. происходит механическое раздражение и охлаждение большой площади поверхности кожи ножек с массой рецепторных приборов. При кольпейризе охлаждение поверхности ножек плода исключено и механическому раздражению подвергается значительно меньшая часть ножек плода, находящаяся в непосредственном контакте с баллоном. Упругая и гладкая поверхность баллона не травмирует нежную кожу плода.

В качестве примера приводим краткие данные из истории родов, где кольпейринтер нашей модели применялся с целью сохранения остатков околоплодных вод, усиления родовой деятельности и сохранению правильного членорасположения плода при ножном предлежании до достижения полного открытия шейки матки.

История родов № 485, род. дом № 16

Гр. Б., 24 лет, первородящая, поступила в род. дом 29/I-58 г. в 9 часов 50 минут, по поводу начавшихся срочных родов. Со стороны внутренних органов патологических изменений нет. Размеры таза 25—38—31—20 см.

Воды отошли дома 29/I-58 г. в 9 часов. При поступлении положение плода продольное, предлежит тазовый конец подвижный над входом в таз. Сердцебиение плода ясное, 130 ударов в 1 минуту слева ниже пупка. Схватки регулярные, слабой силы, безболезненные через 8—10 минут по 10—12 секунд. Произведено влагалищное исследование. Шейка сглажена, края тонкие, открытие 2 поперечных пальца. Плодного пузыря нет. Предлежат ножки (определяется стопа и колено). Мыс не достигается. Костных изменений в полости и выходе таза не обнаружено.

Диагноз: Беременность 40 недель. Ножное предлежание. Раннее отхождение вод. I период родов.

С целью усиления родовой деятельности, сохранения остатков околоплодных вод и правильного членорасположения плода в 12 часов введен кольпейринтер емкостью в 400 мл.

Через 2 часа родовая деятельность значительно усилилась. Схватки хорошей силы, регулярные, малоболезненные по 35—45 секунд через 3 минуты.

В 17 часов родовая деятельность хорошей силы. Предлежащая часть в полости таза. Сердцебиение плода ясное над лоном по средней линии 128 ударов в 1 минуту.

В 18 часов 20 минут появились потуги. Вслед за рождением



кольпейринтера родился живой мальчик весом 3400 г, длиной 49 см в ножном предлежании. Ребенок закричал сразу. Послед отделился самостоятельно через 10 минут. Детское место — целое, оболочки все. Кровопотеря в родах 200 мл. Послеродовый период протекал без осложнений. Выписана домой в удовлетворительном состоянии на 8-й день вместе со здоровым ребенком.

Заключительный диагноз: первые срочные роды в ножном предлежании. Раннее отхождение вод. Операция кольпейриза.

Таблица № 16

Частота асфиксий и смертности детей в родах при головных и тазовых предлежаниях плода, проведенных с применением операции кольпейриза

Характер предлежания	Головные		Тазовые		Всего	к числу родившихся
	Всего	в % к числу родившихся	Всего	в % к числу родившихся		
Асфиксия и смертность						
Синяя асфиксия	9	2,7	8	5,3	17	3,36
Белая асфиксия	6	1,7	4	2,6	10	1,98
Мертворождаемость	8	2,25	7	4,6	15	2,97
Ранняя детская смертность	5	1,4	5	3,3	10	1,98

При тазовых предлежаниях, вследствие чрезмерного сжатия последующей головки тазовым кольцом или зажатия петли пуповины между последующей головкой и стенкой таза может возникнуть также внутричерепная травма плода и его асфиксия.

На таблице № 16 представлены сравнительные данные частоты асфиксий и смертности детей в родах при головных и тазовых предлежаниях плода, проведенных с применением операции кольпейриза.

В 144 родах при тазовом предлежании родилось 150 детей, 8 (5,3%) из них родилось в синей асфиксии, 4 (2,6%) — в белой асфиксии, 3 из них умерли в первые дни жизни; ранняя детская смертность 5 (3,3%), мертворождаемость при тазовых предлежаниях — 7 (4,6%), в том числе 3 крупных и 1 гигантский плод. Наши данные совпадают с результатами М. И. Усановой (1963), у которой мертворождаемость при тазовых предлежаниях составляет 4,3% преимущественно за счет крупных плодов.

В 351 родах при головных предлежаниях родилось 355 детей, 9 (2,7%) из них родилось в состоянии синей ас-



фиксии, 6 (1,7%) — в белой асфиксии, два из них умерли в первые дни жизни; ранняя детская смертность 5 (1,4%), (2,25%) при головных предлежаниях — 8

По литературным данным мертворождаемость при тазовых предлежаниях составляет от 3,5 до 20%. Следует отметить, что мертворождаемость в родах при тазовых предлежаниях с применением операции кольпеприза являлась в наших случаях результатом комбинации тяжелых и редких осложнений в родах и не стоит в связи с применением кольпепринтера. Такими причинами были, например, оболочечное прикрепление пуповины, двурогая матка и т. д. При извлечении плода за тазовый конец погибли 3 крупных и 1 тигантский плод. Указанные осложнения комбинировались с несвоевременным отхождением вод, слабостью родовой деятельности, анатомически суженными тазами и т. д. Все роды с тазовыми предлежаниями представляли комплекс тяжелых патологических осложнений. Поэтому следовало ожидать, что клинические показатели этих родов будут значительно хуже, чем средние литературные данные. Однако наши результаты оказались лучшими. Это свидетельствует о том, что операция кольпеприза оказывает благоприятное воздействие на течение родов при тазовых предлежаниях, а именно, снижает число асфиксий и смертности плода, что является одним из основных показателей ценности метода.

Большого интереса заслуживают сравнительные данные о частоте и характере родового травматизма матерей при головных и тазовых предлежаниях плода в сочетании с операцией кольпеприза, представленные на таблице № 17.

Нарушения целостности слизистой влагалища несколько чаще встречаются при головных предлежаниях (10%), чем при тазовых (8,3%). Соответственно чаще при головных предлежаниях, чем при тазовых, имеют место различные повреждения шейки матки. Частота разрывов промежности большая при тазовых предлежаниях. Особенно резкая разница наблюдается при разрывах промежности II степени, которые при головных предлежаниях встречаются в 4,5%, а при тазовых предлежаниях в 11,1% родов. Большую частоту разрывов промежности II степени при тазовых предлежаниях следует отнести за счет грубых и резких приемов при выведении головки, потому что именно в этот момент и совершаются разрывы промежности.



Из-за боязни возникновения асфиксии врач руководствуется только одним желанием — как можно скорее способствовать рождению головки.

Т а б л и ц а № 17

Частота и характер родового травматизма матерей при головных и тазовых предлежаниях плода в сочетании с операцией кольпепейриза

Предлежания Характер травмы	Тазовые				Головные			
	новая	различ- ная	Всего	% к чис- лу родов	новая	различ- ные	Всего	% к чис- лу родов
Нарушение цело- сти слизистой влагиалица	12	23	35	10%	7	5	12	8,3%
Разрыв про- межности I сте- пени	9	22	31	8,8%	10	5	15	10,4%
Разрыв про- межности II степени	6	10	16	4,5%	11	5	16	11,1%
Разрыв шей- ки матки								
I степени	2	19	21	5,9%	1	3	4	2,7%
II степени	3	11	14	4 %	2	1	3	2 %
Насечки на шейке матки	—	3	3	0,85%	—	—	—	—
Эпизиотомия	3	3	6	1,7%	3	4	7	4,8%
Перинеотомия	7	19	26	7,4%	7	5	12	8,3%

При кольпепейризе промежность и вульварное кольцо несколько растягиваются, плоскость леваторов смещается книзу, умеренному растяжению подвергаются одновременно и ножки леваторов. В сочетании операции кольпепейриза с ручными приемами по Цовьянову — залог значительного снижения травматизма матерей в родах.

Таким образом, значение операции кольпепейриза при тазовых предлежаниях заключается в том, что применение ее сохраняет остатки околоплодных вод или предупреждает несвоевременное вскрытие плодного пузыря, усиливает родовую деятельность и соответственно уменьшает продолжительность родов, препятствует преждевременному рождению тазового конца плода при нож-



ных предлежаниях до достижения полного открытия шейки матки и одновременно способствует правильному членорасположению плода, снижает травматизм матери и плода в родах.

## 7. Некоторые вопросы течения родов и послеродового периода и связи с применением операции кольпепейриза

В предыдущих разделах мы подробно остановились на механизме действия операции кольпепейриза при несвоевременном отхождении вод, при слабой родовой деятельности, указали на целесообразность применения этой операции у пожилых и старых первородящих и при тазовых предлежаниях плода.

Сейчас нам необходимо остановиться на особенностях течения родов и послеродового периода и на осложнениях, которые можно отнести к самой операции.

Среди осложнений, сопутствовавших родам с применением операции кольпепейриза, у 71 роженицы имели место различные формы анатомически узкого таза, у 10 — двойни, у 10 — поперечное положение плода и т. д. Однако, мы не останавливались на всех этих осложнениях в отдельности, а выяснили механизм действия операции кольпепейриза в отношении сходных для многих и разнообразных видов акушерской патологии явлений. Например, несвоевременное отхождение околоплодных вод является частым осложнением в родах при анатомически узких тазах, при крупном плоде и нормальном тазе, при тазовых предлежаниях и поперечных положениях плода и т. д., т. е. во всех тех случаях, где не создаются условия для образования внутреннего пояса соприкосновения, делящего воды на передние и задние. Вот почему мы выделили ведущий момент для этой группы патологических акушерских состояний и рассмотрели вопрос о механизме действия операции кольпепейриза при несвоевременном отхождении вод.

Слабость родовой деятельности также является основным симптомом для перечисленных нами осложнений. Поэтому изучение механизма действия операции кольпепейриза при слабости родовой деятельности явилось предметом нашего изучения и в эксперименте на животных и при клинических исследованиях. Анализ усиления сократительной деятельности матки в результате рефлекторного влияния операции кольпепейринтера сказался, в первую очередь, в



укорочении продолжительности родов и соответственно с этим улучшились клинические показатели проведенных родов.

Изучен был также механизм действия и положительные стороны операции кольпейриза при тазовых предлежаниях плода и в родах у пожилых и старых первородящих, в силу множественных комбинаций в них осложнений, при которых показано применение кольпейринтера.

В связи с тем, что не все вопросы клинического течения родов получили освещение в предыдущих разделах, мы считаем целесообразным остановиться на некоторых из них.

К операции кольпейриза особенно рекомендуется прибегать с целью родоускорения при раннем или преждевременном отхождении вод в сочетании с первичной слабостью родовой деятельности.

На возможность судорожного сокращения матки при метрейризе было обращено внимание еще В. В. Строгановым.

Применение кольпейринтера ведет к более физиологическим сокращениям матки. На нашем клиническом материале лишь в одних родах применение кольпейринтера вызвало появление судорожных схваток.

Физиологическое развитие родовой деятельности при операции кольпейриза сказывается на течение всех периодов родов и, в частности, на последовом периоде.

Как представлено на таблице № 18 частота и характер осложнений последового и раннего послеродового периода, которые сопутствовали родам с применением операции кольпейриза значительно чаще встречались в группе повторнородящих. Так, ручное обследование полости матки и ручное отделение плаценты было произведено у 33 (9,5%) первородящих и у 23 (15,3%) повторнородящих. В основном, осложнения последового периода следует отнести за счет перенесенных абортот и лишь в меньшей степени, за счет нарушения сократительной деятельности матки, которая может сказаться при отделении плаценты.

Наше заключение основано на том, что среди 23 повторнородящих с ручным вхождением в полость матки 22 роженицы имели в анамнезе от 1 до 8 абортот. В группе первородящих 33 роженицы, у которых производилось ручное вхождение в полость матки с целью обследования или ручного отделения последа, 11 рожениц были повтор-



нобеременными и имели в анализе 1—2 аборта. В группе первородящих ручное отделение плаценты было произведено у одной роженицы с фибромиомой матки.

Средняя кровопотеря в родах колебалась от 114 до 270 мл.

Переливание крови было произведено 10 (2%) роженицам, причем из них 3 (0,6%) роженицам по поводу анемии и гипотонии, не связанными с родами, а 7 (1,4%), в связи со значительной кровопотерей в родах.

Подавляющее число родов, проведенных с применением операции кольпеприза, закончились самопроизвольно. Об этом свидетельствуют данные, приведенные на таблице № 19. Сравнение частоты и характера оперативных вмешательств, сопровождавших роды с применением операции кольпеприза в зависимости от модели баллона, свидетельствуют о том, что при применении нашей модели оперативные вмешательства понадобились в 6,8%, в то время, как при различных других формах баллонов — в 9,6%.

Приведенные данные о частоте различных оперативных вмешательств не только не превышают средние показатели родильных домов, в которых проводились роды с применением операции кольпеприза, но даже значительно ниже их.

Особенно убедительным является то, что 451 (91,2%) — патологических родов, проведенных методом кольпеприза, закончились самопроизвольно. Более эффективной в деле снижения частоты оперативных вмешательств явилась, из числа известных моделей, наша модель кольпепринтера.

Как свидетельствуют сводные данные, приведенные в таблице № 18 послеродовый период у родильниц после применения операции кольпеприза протекал без особых осложнений. О благоприятном течении послеродового периода после операции кольпеприза, первым долгом, свидетельствуют данные о продолжительности времени пребывания в стационаре, которая в среднем равнялась 8,7—11,5 дня.

Кольпеприз применен у 4-х рожениц с явлениями кольпита и у 10 рожениц, у которых в результате длительного безводного промежутка, развились явления легкого эндометрита. В этих родах, одновременно с кольпепризом производилась пенициллинотерапия. В послеродовом периоде у 7 из числа этих родильниц в течение 1—3 дней



Таблица № 18

Частота и характер осложнений последового и раннего послеродового периода, которые сопутствовали родам с применением операции кольпеприза

Характер осложнений	Новая		Различные		Всего	% к числу родов
	Первородящие	Повторнородящие	Первородящие	Повторнородящие		
Ручное обследование полости матки	8	3	13	4	28	5,65%
Ручное отделение плаценты	3	8	9	8	28	5,65%
Атонические кровотечения	3	1	8	1	13	2,62%
Симфизит	2	1	1	—	4	0,8%
Субинволюция матки	2	—	1	2	5	1%
Кольпит	2	—	1	1	4	0,8%
Эндометрит	3	1	4	2	10	2%

отмечалось незначительное проявление эндометрита. Явления эндометрита отмечались еще у 3 рожениц. У 1 родильницы, после операции кольпеприза, обострился хронический бартолинит, у 3 родильниц имел место кольпит. У двух родильниц с послеродовым кольпитом зашитые разрывы промежности зажили частично вторичным натяжением.

Анализ послеродовых заболеваний после применения операции кольпеприза, с одной стороны, показал, что с большой осторожностью следует применять кольпеприз при кольпитах и эндометритах в родах даже в сочетании с применением антибиотиков, а с другой стороны, показал безвредность операции кольпеприза.

Таким образом, приведенные нами данные о течении последового и послеродового периода и частоте оперативных вмешательств в родах с применением операции кольпеприза, свидетельствуют о том, что эта операция уменьшает частоту оперативных вмешательств и оказывается совершенно безвредной.



Таблица № 19

## Частота и характер оперативных вмешательств, сопровождающих роды с применением операции кольпепейриза

Модель кольпайрин- тера	Новая					Различные					Всего операций	В % к числу родов
Группы ро- жениц	Первородя- щие		Повторно- родящие	Всего	% к числу родов	Первородя- щие		Повторно- родящие	Всего	% к числу родов		
	Моло- дые	Пожи- лые и старые				Моло- дые	Пожи- лые и старые					
Характер оперативного вмешательства												
Щипцы:												
полостные	3	3	—	6	2,66 %	1	2	—	3	1,1 %	9	1,8 %
выходные	2	—	—	2	0,88 %	1	2	—	3	1,1 %	5	1 %
всего	5	3	—	8	3,54 %	2	4	—	6	2,2 %	14	2,82 %
Кожно-головные щипцы по Иванову	—	—	—	—	—	—	1	1	2	0,74 %	2	0,4 %
Кесарево сечение	—	2	—	2	0,88 %	1	4	2	7	2,59 %	9	1,8 %
Извлечение за тазовый конец	3	3	1	7	3 %	1	2	4	7	2,59 %	14	2,82 %
Поворот и извлечение	—	—	1	1	0,44 %	—	1	3	4	1,48 %	5	1 %



Частота и характер оперативных вмешательств, сопровождающих роды с применением операции кольпеприза

Таблица № 19

Модель кольпепейрин-тера		Новая					Различные					Всего операций	В % к числу родов	
Характер оперативного вмешательства	Группы ро-женн	Первородя-щие		Повторноро-дящие	Всего	% к числу родов	Первородя-щие		Повторноро-дящие	Всего	% к числу родов			
		Моло-дые	Пожи-лые и старые				Моло-дые	Пожи-лые и старые						
Шипцы:														
полостные		3	3	—	6	2,66%	1	2	—	3	1,1%	9	1,8%	
выходные		2	—	—	2	0,88%	1	2	—	3	1,1%	5	1%	
всего		5	3	—	8	3,54%	2	4	—	6	2,2%	14	2,82%	
Кожно-головные шипцы по Иванову														
Кесарево сечение		—	—	—	—	—	—	1	1	2	0,74%	2	0,4%	
Извлечение за тазовый конец		3	3	1	7	3%	1	2	4	7	2,59%	14	2,82%	
Поворот и извлечение		—	—	1	1	0,44%	—	1	3	4	1,48%	5	1%	



## КОЛЬПЕЙРИЗ И ПРОФИЛАКТИКА ВНУТРИУТРОБНОЙ АСФИКСИИ ПЛОДА И МЕРТВОРОЖДАЕМОСТИ

Этиологические факторы возникновения внутриутробной асфиксии плода весьма разнообразны. Однако, в большинстве случаев внутриутробная асфиксия возникает и развивается во время родов (интранатально). Ведущими факторами в возникновении асфиксии являются токсикозы беременности, длительный безводный промежуток, затяжные роды, тазовые предлежания и поперечные положения плода, сердечно-сосудистые заболевания матери, выпадение, обвитие и другие аномалии пуповины, ригидность шейки матки и промежности и т. д.

Именно такие осложнения и сопровождали роды, проведенные с применением операции кольпейриза. Возможность возникновения внутриутробной асфиксии в проведенных родах усугублялась тем, что указанные осложнения комбинировались по 2—3, а то и больше, у одной и той же роженицы.

На таблице № 20 представлены частота и характер асфиксий новорожденных при операции кольпейриза у различных групп рожениц и в зависимости от примененной формы баллона. Так синяя асфиксия имела место при нашей модели кольпейринтера у 8 новорожденных, при применении различных форм баллона — у 9 новорожденных; белая асфиксия — у 5 новорожденных при применении нашей модели и у 5 при применении различных баллонов.

Таблица № 20

Частота и характер асфиксий новорожденных при операции  
кольпейриза у различных групп рожениц

Модели баллонов Группы рожениц Характер асфиксии	Новая		Различные		Всего детей	В % к числу родившихся
	Первород.	Повторнород.	Первород.	Повторнород.		
Синяя асфиксия	5	3	5	4	17	3,36 %
Белая асфиксия	3	2	3	2	10	1,98 %
Раздражение центральной нервной системы	1	1	1	2	5	1 %



Асфиксии значительно чаще встречались у повторнородящих 11 (7%), чем у первородящих — 16 (4,6%).

Всего в синей асфиксии родилось 17 детей, что составляет 3,36% к общему числу 505 родившихся детей, белая асфиксия — у 10 детей (1,98%), раздражение центральной нервной системы было у 5 (1%).

Механизм действия кольпейриза, как средства профилактики внутриутробной асфиксии плода, представляется нам на основании экспериментальных и клинических исследований и анализа историй родов, проведенных с применением этой операции, следующим образом.

Как известно, при нормальном течении родов сократительная деятельность матки динамически нарастает. Согласно нашим наблюдениям, определенная роль в усилении родовой деятельности принадлежит вовлечению в рефлекторные реакции все большего количества рефлексогенных зон; последнее же обеспечивается баллоном-кольпейринтером, который находится во влагалище, создается рефлекторная взаимосвязь между маткой, влагалищем и мышцами тазового дна. Благодаря этому родовая деятельность усиливается, сокращения матки становятся координированными, ускоряется процесс раскрытия шейки матки.

Несмотря на то, что по мере развития родовой деятельности схватки удлиняются и усиливаются, кратковременная и поверхностная гипоксемия, связанная с этим, не оказывает вредного воздействия на состояние плода. Как показали наши экспериментальные исследования на животных, это явление в основном объясняется тем, что в месте прикрепления плаценты мускулатура матки сокращается настолько незначительно, что не удается отметить сколько-либо заметного изменения тонуса матки даже при сильных раздражениях.

Совершенно другие условия создаются тогда, когда происходит несвоевременное отхождение вод, особенно при быстром излитии вод и резком уменьшении объема матки. В этом случае мускулатура матки сильно сокращается, сужаются межворсинчатые пространства, нарушается маточно-плацентарное кровообращение. Одновременно может произойти и механическое сдавление плацентарной площадки со стороны полости матки в силу того, что плод при сильном уменьшении объема матки после излития вод может быть прижат к плаценте.

Асфиксия, вызванная нарушением маточно-плацентарного кровообращения, как это показали эксперименталь-

Таблица № 20  
при операции  
ениц

Всего детей	В % к числу родившихся
17	3,36%
10	1,98%
5	1%



ные исследования Г. Е. Луценко, ведет к тяжелым расстройствам кровообращения во всех отделах нервной системы и без непосредственной механической травмы плода.

Плотное обхватывание плода стенками матки травмирует плод, особенно его головку, которая при тазовых предлежаниях будет сжиматься мощной мускулатурой тела и особенно дна матки. При головных предлежаниях асфиксия может возникнуть от неравномерного давления на головку выше пояса прилегания (внутриматочное давление) и ниже последнего (наружное, атмосферное давление) и от непосредственного сдавления черепа стенками родового канала.

Применение операции кольпелайриза снимает указанные условия для возникновения внутриутробной асфиксии в связи с тем, что сохранение околоплодных вод препятствует сужению межворсинчатых пространств и сводит почти на нет возможность непосредственного травматизма плода, в результате механического сдавления его мускулатурой матки.

Сохранение околоплодных вод при кольпелайризе способствует относительно постоянному объему матки, в то время как быстрое опорожнение ее ведет к резкому уменьшению объема матки и связанным с этим изменением соотношения площади плаценты и соответствующего участка матки. Одновременно при кольпелайризе сохранение буферного действия вод препятствует механическому сдавлению плода маткой и давлению плода на плаценту при схватке.

При нахождении кольпелайринтера во влагалище на головку плода воздействует только внутриматочное давление, т. е. при кольпелайризе снимается отрицательное влияние на головку неравномерного давления выше пояса прилегания — внутриматочное давление, а ниже его — атмосферное, что препятствует не только возникновению родовой опухоли на предлежащей части плода, но также застою полнокровию мозга и возможности возникновения таких тяжелых травм, которые ведут к асфиксии плода, как раздражение центральной нервной системы и даже кровоизлияние в мозг.

По мере продвижения головки в полость таза к указанным факторам, способствующим возникновению внутриутробной асфиксии плода, присоединяются сдавление и смещение костей черепа при прохождении через полость таза.

Для плода одинаково вредное действие оказывают как



очень длительное, так и очень быстрое прохождение головки полости таза. Операция кольпейриза нормализует время пребывания головки в полости таза, способствуя, в силу развития хорошей родовой деятельности, постепенному и плавному прохождению головки через полость таза.

С наступлением потуг возникают вместе с резкими сокращениями диафрагмы, мышц живота и мышц тазового дна настолько сильные сокращения матки, что это ведет к сильным нарушениям плодово-плацентарного кровообращения, что проявляется в замедлении сердцебиения, приглушении сердечных тонов плода, которые выравниваются лишь через некоторое время после окончания потуги.

Применение операции кольпейриза укорачивает период потуг, который в среднем в родах длился 10—20 минут. Как правило, вслед за рождением кольпейринтера, в течение нескольких потуг, рождался и плод, в связи с чем в меньшей степени нарушались условия плодово-плацентарного кровообращения, т. е. уменьшалась и в этот период родов возможность возникновения внутриутробной асфиксии.

В этой связи заслуживает внимания предложение Калкинса (L. A. Calkins), рекомендовавшего длительность второго периода родов отмечать не по времени в минутах, а по числу потуг. По его подсчетам, у первородящих при хорошей родовой деятельности, изгнание плода происходит в среднем за 20 потуг, а у повторнородящих — вдвое скорее.

Наблюдая за течением II периода родов у рожениц, у которых применялась операция кольпейриза, мы отмечаем прямую зависимость между силой схваток и количеством потуг, необходимых для изгнания плода.

Во время потуг, кроме нарушения плодово-плацентарного кровообращения в возникновении внутриутробной асфиксии плода, может иметь значение и травмирующее влияние сопротивления мышц тазового дна и промежности на головку плода.

Операция кольпейриза ведет к постепенному растяжению мышц тазового дна и промежности, что, с одной стороны, также способствует уменьшению количества потуг, а, с другой, — меньшей травматизации головки и мягких родовых путей роженицы. При тазовых предлежаниях при этом создаются препятствия для выпадения мелких частей плода (ножки, пуповина) до полного раскрытия шейки, плод не охлаждается, тазовый конец его не подвергается



излишним механическим раздражениям, чем предупреждаются и преждевременные дыхательные движения плода.

Таким образом, операция кольпеприза создает оптимальные условия для плода в связи с тем, что при динамически усиливающейся родовой деятельности одновременно сохраняется нормальное плодово-плацентарное кровообращение и снимаются факторы, травмирующие действующие на плод.

Все роды, в которых имело место мертворождение и ранняя детская смертность, были тяжело осложнены. В одних родах (история родов № 4377) наша модель кольпепринтера применялась при наличии мертвого плода в матке с целью родоускорения.

Ни одна смерть детей не стоит в связи с операцией кольпеприза за исключением одних родов (история родов № 2025), где после применения кольпепринтера развились спастические схватки.

История родов № 2025, род. дом № 5

Гр. В., 28 лет, первородящая. Срочные роды. Раннее отхождение вод. Общеравномерносуженный таз. Сужение I степени. Кольпеприз. Спастические схватки.

Длительность родов 25 часов 45 минут.

Безводный промежуток 8 часов 25 минут.

Учитывая клиническое течение родов у роженицы, получено согласие на кесарево сечение, а потом, несмотря на глухое сердцебиение, снова введен кольпепринтер. Не проводилась достаточная борьба со спастическими схватками (ограничивались лишь назначением свечей с экстрактом белладонны).

Родилась мертвая девочка весом 3050 г. В силу частичного плотного прикрепления плаценты и атонического кровотечения произведено ручное отделение последа. Кровопотеря в родах 650 мл. Произведено переливание крови.

В описываемом случае следует предположить резкое нарушение плодово-плацентарного кровообращения в результате спастических сокращений матки. Не исключено и непосредственно травмирующее механическое воздействие при давлении сокращающейся матки на плод, т. к. кольпепринтер введен после отхождения значительного количества вод, когда объем матки резко уменьшился и буферное значение околоплодных вод было сведено на нет. Следует также отметить неправильность ведения указанных родов, которая выразилась в недостаточной борьбе со спастическими схватками.

Следует подчеркнуть, что при тазовых предлежаниях,

крупных и  
ми осложн  
мости  
сечения.  
Сводны  
ных с при  
таблице №

Смер

Модели

Групп  
жений

Смерт-  
ность

Мертворож  
мость  
Ранняя де  
смертнос

Во

Обра  
чество м  
веденно  
сравнен  
баллона  
тивност

При  
нении с  
а 14 (2  
операц  
плода  
10 (1,9  
В р  
родивш  
ных, ч  
На



крупных и гигантских плодах в сочетании с патологическими осложнениями необходимо шире ставить вопрос о возможности оперативного родоразрешения путем кесарева сечения.

Сводные данные о смертности детей в родах, приведенных с применением операции кольпеприза, приведены на таблице № 21.

Таблица № 21

Смертность детей в родах, проведенных с применением операции кольпеприза

Модели баллонов		Новая				Различные					
Смертность	Группы ро- жениц	Первородящие	Повторнородящие	Всего	% к числу родив- шихся (230 детей)	Первородящие	Повторнородящие	Всего	% к числу родив- шихся (275 детей)	Всего детей	% к числу родив- шихся (505 детей)
Мертворождае- мость		3	2	5	2,17%	6	4	10	3,65%	15	2,97%
Ранняя детская смертность		2	3	5	2,17%	4	1	5	1,8%	10	1,98%
Всего		5	5	10	4,34%	10	5	15	5,45%	25	4,95%

Обращает на себя внимание значительно меньшее количество мертворождений при операции кольпеприза, проведенной с нашей моделью кольпепринтера (2,17%) по сравнению с результатами при различных других формах баллона (3,65%). Это еще раз свидетельствует об эффективности нашей модели кольпепринтера.

При редукции мертворождаемость в родах при применении операции кольпеприза составляет не 15 (2,97%), а 14 (2,59%) новорожденных. (Напоминаем, что один раз операция кольпеприза произведена при наличии мертвого плода в матке). Ранняя детская смертность отмечалась у 10 (1,98%) новорожденных.

В результате проведения операции кольпеприза из 505 родившихся детей выписалось здоровыми 480 новорожденных, что составляет 95,05% от общего числа родившихся.

Наши данные получают подтверждение и в исследова-



ниях других авторов. Так, С. С. Лихтман и А. О. Мурадян применили операцию кольпейриза в целях профилактики мертворождаемости у 30 рожениц с начавшейся родовой деятельностью при анатомически суженном тазе I и II степени и подвижной головке. Ни в одном случае не имело места несвоевременное отхождение вод, все дети родились живыми.

Учитывая патологическое течение родов, следует считать, что операция кольпейриза способствует снижению мертворождаемости и ранней детской смертности, которая и до настоящего времени колеблется в пределах от 4 до 19% (А. А. Василькова и Р. Г. Милованова, С. Л. Кейлин, В. А. Кузнецов и А. В. Сигалов, Р. И. Мовшович, Д. Д. Турберовский, Е. Л. Ставская, Кремер и др.).

Кольпейриз принадлежит к числу таких мероприятий, которые своим благотворным влиянием на ускорение родовой деятельности, нормализуя условия для сохранения плодово-плацентарного кровообращения, создают условия для снижения травматизма плода, что все в комплексе обеспечивает снижение числа асфиксий и мертворождений.

## РОДОВОЙ ТРАВМАТИЗМ И ОПЕРАЦИЯ КОЛЬПЕЙРИЗА

Одним из важных качественных показателей для оценки метода родоразрешения является влияние этого метода на частоту и характер родового травматизма матери и плода.

Как представлено на таблице № 22, родовая опухоль была у 102 новорожденных, что составляет 20% к числу всех родившихся детей (505). Среди проведенных 495 родов с применением операции кольпейриза, в 457 имело место преждевременное или раннее отхождение околоплодных вод. Таким образом, родовые опухоли обнаружены в 22% всех родов, которые сопровождались несвоевременным отхождением вод.

Частота и относительно быстрое рассасывание родовой опухоли ставят ее в число наиболее легких родовых травм плода. Однако, это далеко не так. Как показали исследования П. П. Ширинского (1957), у живорожденных младенцев в области родовой опухоли отмечается значительное расширение кровеносных сосудов, лимфатических щелей и периваскулярных пространств. Капиллярная сеть



Таблица № 22

Частота и характер родовых травм новорожденных  
у различных групп рожениц при операции кольпейриза

Модели баллонов	Новая		Различные		Всего детей	В % к числу ро- дившихся
	Первородящие	Повторнородящие	Первородящие	Повторнородящие		
Группы рожениц						
Характер травмы						
Родовая опухоль	40	4	45	13	102	20%
Конфигурация головки	7	1	6	5	19	3,76%
Кефалогематома	1	—	3	—	4	0,79%
Перелом ключицы	3	—	1	2	6	1,18%

подкожной клетчатки переполнена кровью. Лимфоррагии, из которых состоит большая часть родовой опухоли, располагаются, главным образом, между подкожной клетчаткой и апоневрозом, а также в рыхлой ткани, соединяющей апоневроз с надкостницей. Здесь же располагаются и кровоизлияния, иногда значительные по своим размерам. Отек носит диффузный характер. У детей, проживших сутки и более, отек распространяется. Отмечаются кровоизлияния более крупные по своим размерам. Коллагеновые пучки значительно разволокнены, чаще встречаются их набухание и деструктивные изменения.

С наличием родовой опухоли мы встречались тогда, когда имело место удаление кольпейринтера из родовых путей задолго до полного открытия или тогда, когда между рождением баллона и изгнанием плода отмечался длительный промежуток времени (не менее 2 часов).

В части наблюдений родовой опухоли на головке плода имела место еще до введения кольпейринтера во влагалище.

В случае же, когда баллон находился во влагалище до полного открытия, вслед за вытуживанием кольпейринтера следовало рождение плода, родовой опухоли, даже при длительном безводном промежутке, не было.

Следует еще раз подчеркнуть, что вариант родов, когда баллон остается во влагалище до полного открытия шейки



матки и рождение кольпейринтера совпадает с началом потуг, является наиболее благоприятным как для матери, так и для плода в смысле уменьшения травматизма в родах.

После вскрытия плодного пузыря создается разность давления между окружающей средой и давлением внутри матки. Это способствует образованию родовой опухоли на предлежащей части, полнокровию ее и даже возможному образованию в силу указанных причин кровоизлияния в мозг.

Применение кольпейринтера снимает разность давления на предлежащую часть и тем самым препятствует образованию родовой опухоли и возникновению других травм.

Несмотря на то, что у 71 роженицы отмечались анатомически узкие тазы (сужение I и II степени) при среднем весе плода 3000 г и у 45 рожениц родились крупные плоды, резкая конфигурация головки наблюдалась у 19 новорожденных, а кефалогематома у 4.

Относительно малая частота случаев выраженной конфигурации головки плода происходит в связи с тем, что смещение и сдавление костей черепа при прохождении головки плода через полость таза кратковременно и анатомические отношения быстро восстанавливаются.

По нашему мнению, это объясняется не только относительно недолгим прохождением головки через полость таза, но и отсутствием родовой опухоли, усугубляющей конфигурацию головки, а также соответствующей подготовкой мягких родовых путей кольпейринтером.

Конфигурация головки создается в результате приспособления при прохождении через полость таза. Это физиологически целесообразная способность головки. Однако чрезмерная конфигурация является уже патологическим явлением, так как связана со значительным смещением костей черепа, сдавлением мозга и возможным возникновением внутричерепных кровоизлияний.

Применение кольпейринтера ведет к усилению родовой деятельности, а, значит, и к ускорению прохождения головкой полости таза. Чем меньше времени будут находиться в смещенном состоянии кости черепа, тем, по-видимому, скорее произойдет их возвращение в первоначальное положение, и тем, следовательно, будет меньше выражена конфигурация головки. Отсутствие при этом родовой опу-



холи и застойного полнокровия подлежащей части будет способствовать нормальной конфигурации головки.

Если же прохождение головки через полость таза будет длительным и к этому присоединится полнокровие и отек ее, то смещение костей черепа по отношению друг к другу выразится в большей степени, а восстановление их первоначальных взаимоотношений будет затруднено и произойдет в течение более продолжительного времени.

Такие травмы, как перелом ключицы, имел место у 6 новорожденных, кратковременный парез лицевого нерва у 2 после операции наложения полостных щипцов. Указанные травмы являлись результатом оперативных вмешательств при извлечении плода и не стоят в прямой зависимости от применения кольпейриза.

80% всех травм новорожденных имело место у детей первородящих. Это объясняется не только комбинацией различных осложнений в проведенных патологических родах, но также и тем, что среди первородящих большой удельный вес составляла группа пожилых и старых первородящих (42%).

На таблице № 23 приведены данные о родовом травматизме матерей.

Наиболее часто встречались легкие повреждения, связанные с нарушением целостности слизистой влагалища. Ссадины и надрывы слизистой влагалища имели место у 47 рожениц (9,49%).

Следующими по частоте повреждениями являлись разрывы промежности I степени — у 46 рожениц (9,29%); разрывы промежности II степени у 32 рожениц (6,46%); разрывы шейки матки I степени были у 25 рожениц (5%), II степени у 17 рожениц (3,43%).

Оперативные вмешательства на шейке были произведены в 3 родах (0,6%), эпизиотомия — в 13 родах (2,6%), перинеотомия в 38 родах (7,67%).

На первый взгляд перечисленные данные очень близки к тем средним цифрам, которые приводятся в акушерских руководствах и отчетах родильных домов.

Но для того, чтобы лучше проанализировать влияние операции кольпейриза на травматизм матерей в родах, мы считаем необходимым сравнить наши результаты не только с данными других авторов, но и оценить данные при применении нашей и различных других моделей баллонов, так как по характеру осложнений в родах группы этих рожениц примерно одинаковы.



Таблица № 23

Частота и характер родового травматизма и оперативных вмешательств на шейке и промежности у различных групп рожениц при операции кольпепейриза

Характер травмы и оперативных вмешательств	Модели баллонов		Наша				Различные				Всего	% к общему количеству (495 рожениц)
	Группы рожениц		Первородящие	Повторно-родящие	Всего	в % (225 рожениц)	Первородящие	Повторно-родящие	Всего	в % (270 рожениц)		
Нарушение целостности слизистой влагалища			18	1	19	8,4%	22	6	28	10,3%	47	9,49%
Разрыв промежности I степени			16	3	19	8,4%	22	5	27	10%	46	9,29%
Разрыв промежности II степени			14	3	17	7,5%	10	5	15	5,5%	32	6,46%
<b>Разрывы шейки матки</b>												
I степени			3	—	3	1,3%	21	1	22	8%	25	5%
II степени			5	—	5	2,2%	9	3	12	4,4%	17	3,43%
Насечки на шейке матки			—	—	—	—	2	1	3	1,1%	3	0,6%
Эпизиотомия			6	—	6	2,6%	7	—	7	2,6%	13	2,6%
Перинеотомия			14	—	14	6,2%	24	—	24	8,1%	38	7,67%



Частота и характер родового травматизма и оперативных вмешательств на шейке и промежности у различных групп рожениц при операции кольпепейриза

Модели баллонов		Наша				Различные				Всего	% к общему количеству (495 рожениц)
Группы рожениц		Первородящие	Повторно-родящие	Всего	в % (225 рожениц)	Первородящие	Повторно-родящие	Всего	в % (270 рожениц)		
Характер травмы и оперативных вмешательств	Нарушение целостности слизистой влагалища	18	1	19	8,4%	22	6	28	10,3%	47	9,49%
	Разрыв промежности I степени	16	3	19	8,4%	22	5	27	10%	46	9,29%
	Разрыв промежности II степени	14	3	17	7,5%	10	5	15	5,5%	32	6,46%
	Разрывы шейки матки										
	I степени	3	—	3	1,3%	21	1	22	8%	25	5%
	II степени	5	—	5	2,2%	9	3	12	4,4%	17	3,43%
	Насечки на шейке матки	—	—	—	—	2	1	3	1,1%	3	0,6%
	Эпизиотомия	6	—	6	2,6%	7	—	7	2,6%	13	2,6%
	Перинеотомия	14	—	14	6,2%	24	—	24	8,1%	38	7,67%



Частота родового травматизма матерей по литературным данным колеблется в значительных пределах. М. И. Гостева (1954) и Т. Д. Мехтиева (1953) приводят подробные сведения различных авторов о частоте разрывов промежности в родах. Так, по В. П. Михайлову — 6,36%, по В. В. Сутугину — 15%, по К. К. Скробанскому — 19%, Г. Г. Гентеру — 25%, Д. А. Абуладзе — 26,6%, В. М. Флоринскому 30%, Ольсгаузену — 47% и т. д.

По мнению Д. О. Отта частота разрывов мягких тканей в родах достигает почти 100%. Последняя цифра безусловно преувеличена, т. к. к разрывам промежности причислялись поверхностные ссадины слизистой влагалища, которые не изменяли анатомической структуры мышц тазового дна.

По данным А. Е. Суходольской (1953) разрывы промежности I и II степени встречаются в 18,2% всех родов, а трещины и разрывы слизистой влагалища в 14,5%. К. Я. Тоомари (1956) отмечает, что разрывы I и II степени в 11,6% всех родов, а разрывы слизистой влагалища в 20,4%.

И. М. Грязнова (1953) приводит данные травматизма матерей в родах без обезболивания. Разрывы промежности I и II степени были в 14% всех родов, а повреждения слизистой влагалища и наружных половых органов в 44,8%, с обезболиванием соответственно в 10% и в 41,4%.

Естественно, что травматизм матерей при патологических родах значительно возрастает. Поэтому более доказательным являются сравнения наших результатов с данными других авторов относительно патологических родов.

Так, В. М. Флоринский находит, что при ожирении легче травмируются мышцы, т. к. жировая прослойка, по его мнению, вызывает атрофию мышц. Поэтому число разрывов промежности превышает 30%. К. К. Лапко, по материалам нашей клиники, установил, что при ожирении разрывы промежности составляют 17%, а разрезы промежности — 9% (таким образом травма промежности составляет всего 26%). По нашим данным эти цифры несколько меньше, так разрывы промежности у женщин с ожирением при операции кольпеприза составили 11,7%, а перинеотомии — 5,3%.

В. А. Сеньковская встретила разрывы промежности у пожилых и старых первородящих в 26,2%, а Ф. П. Патушинская даже в 39,8%. По нашим данным, разрывы про-



межности I и II степени у пожилых и старых первородящих встречаются в 18%.

П. Н. Сержанин наблюдал разрывы промежности при тазовых предлежаниях в 22% родов. Эта цифра несколько уменьшилась после применения метода Н. А. Цовьянова. Однако родовой травматизм матерей при тазовых предлежаниях плода, по сравнению с головными предлежаниями, остается еще значительным. На основании нашего клинического материала разрывы промежности I и II степени при головных предлежаниях и применении операции кольпеприза встречались в 13,3% родов, а разрезы промежности в 7,4%; при тазовых предлежаниях в сочетании с операцией кольпеприза разрывы промежности составили 21,5%, а разрезы промежности 8,3%.

Что же касается разрывов промежности у повторнородящих, то при операции кольпеприза из 16 отмеченных в этой группе разрывов II произошло по старому рубцу.

Особенный интерес представляют данные травматизации мягких родовых путей при применении нашей и различных других моделей баллонов. Нарушение целостности слизистой влагалища при нашей модели кольпепринтера встретилось в 8,4% родов, при других баллонах в 10,3% родов, разрывы промежности I степени соответственно в 8,4% и 10%, разрывы промежности II степени в 7,5% и 5,5%.

Значительные преимущества нашей модели кольпепринтера перед различными формами баллонов особенно сказались на частоте повреждений шейки матки. Так, разрывы шейки матки I степени при нашей модели имели место в 1,3%, а при различных других моделях в 8%, разрывы шейки II степени встречались соответственно в 2,2% и 4,4%. По нашему мнению, большая частота повреждений шейки в родах с применением различных форм баллонов объясняется тем, что указанные модели кольпепринтеров, в силу своей формы, не служат должной опорой для шейки матки, предлежащая часть как таран при каждой схватке (особенно при условии несвоевременного отхождения вод) травмирует шейку матки. При нашей модели давление предлежащей части амортизируется противодавлением со стороны основания кольпепринтера. Двустороннее раздражение интерорецепторов шейки матки при применении нашей модели кольпепринтера ускоряет период ее раскрытия и препятствует ее травматизации.

Значительно меньше при нашей модели и число опера-



тивных вмешательств на мягких родовых путях. Так, при применении этой модели совершенно не понадобилось производить насечки на шейке матки (при других формах баллонов их пришлось применить в 1,1%). Эпизиотомии применялись с одинаковой частотой (2,6%), независимо от модели кольпёринтера. Перинеотомия при нашей модели кольпёринтера производилась в 6,2%, а при различных других формах баллонов — в 8,1%.

Такие тяжелые травмы, как разрывы промежности III степени, разрывы шейки III степени и др. не имели места в родах с применением операции кольпёриза. Лишь в одних родах имела место гематома влагалища.

В объяснении механизма действия кольпёринтера, как средства снижения родового травматизма матерей, большое значение имеет подготовка влагалища и промежности для рождения плода.

В этом отношении особенно важная роль принадлежит функциональному состоянию мышц тазового дна, основу которого составляют мышцы, поднимающие задний проход.

Как известно *m. m. levatores ani* образуют анатомическое и функциональное целое, которое состоит из плоскости, заполняющей пространство между копчиком и анальным отделом прямой кишки, и двух ножек, отграничивающих *hiatus genitalis*. Термины плоскость леваторов и ножки леваторов, предложенные Тандлером (Tandler) очень удобны при объяснении функциональных изменений, которые происходят в родах, сопровождающихся операцией кольпёриза.

Физиологические свойства указанных мышц определяются как анатомической целостью, так и состоянием тонического напряжения, степень которого меняется в разных условиях.

В анатомических исследованиях и акушерских руководствах указывается, что *m. levator ani* имеет воронкообразную форму (А. А. Введенский, Д. Н. Зернов, А. П. Губарев, А. В. Тонких и др.). Как показали исследования Б. Бергласа и Дж. К. Рубина (B. Berglas and J. C. Rubin, 1958), проведенные при помощи метода рентгеномиографии, это наблюдается лишь на трупе вследствие посмертной потери тонуса. У женщин с целой промежностью и хорошим тонусом мышц плоскость леваторов имеет почти горизонтальное направление. При нарушении анатомической и функциональной полноценности мышц тазового дна плоскость леваторов провисает, принимает косое по-



ложение, ножки леваторов растягиваются, расстояние между ними увеличивается. Разрыв мышц тазового дна приводит к частичному замещению мышечной ткани фиброзной.

На рис. 37 показана зависимость размеров *hiatus genitalis* от направления плоскости мышц, поднимающих зад-

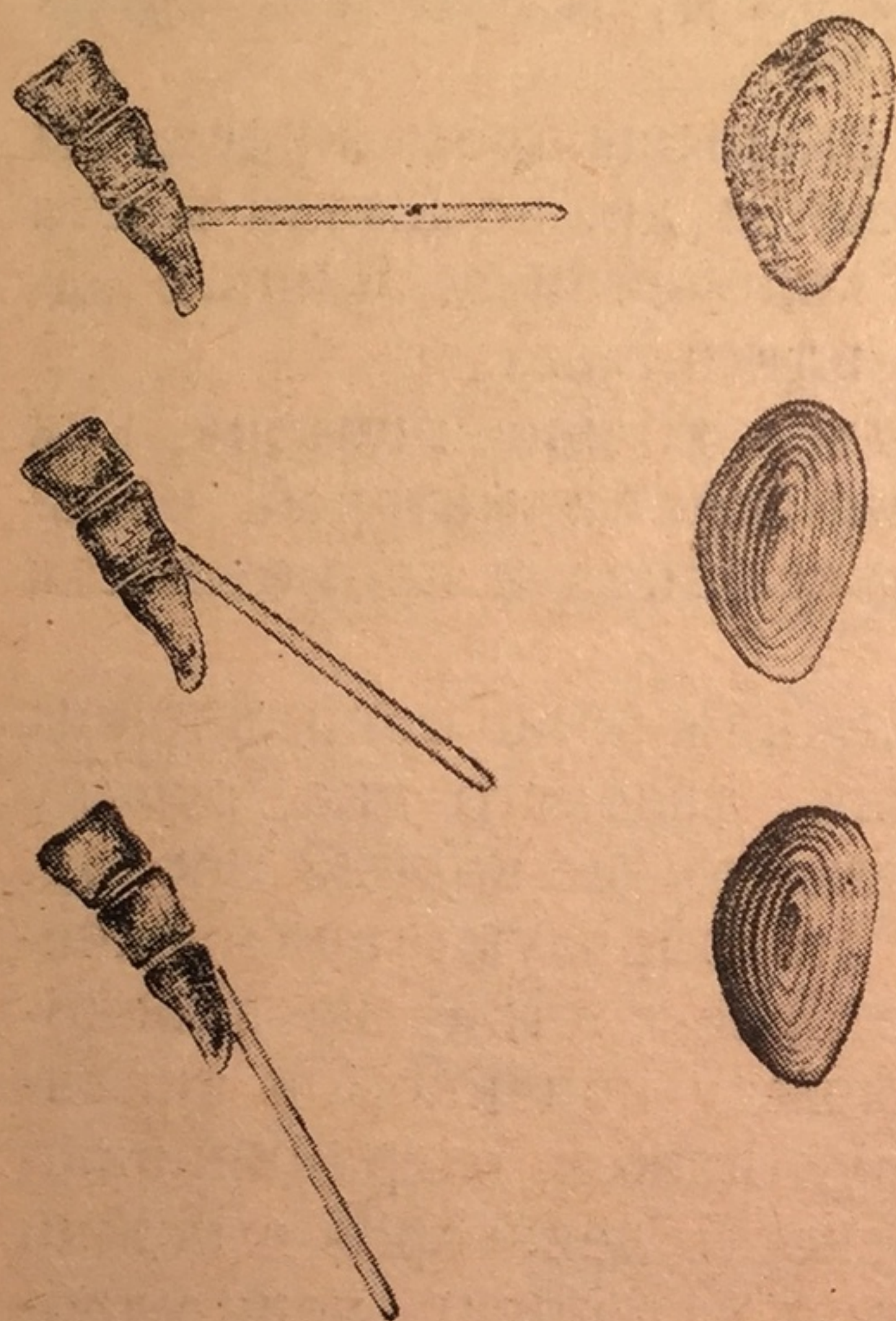


Рис. 37. Схема зависимости размеров *hiatus genitalis* от направления плоскости *m. m. levatores ani*.

ний проход. При одной и той же величине плоскости леваторов переднезадние размеры *hiatus genitalis* будут разной длины. Причем эти размеры будут тем больше, чем больше будет выражено наклонение плоскости леваторов.

Кроме анатомических отношений, большое значение в процессе изгнания плода и возникновении травм мягких тканей имеет тонус и эластичность, в первую очередь, самого мощного образования тазового дна — мышц, поднимающих задний проход.

Чрезмерное сопротивление мышц тазового дна затягивает роды, травмирующе действует на плод. В силу длительного давления

предлежащей части на мышцы тазового дна и промежность, нарушается кровоснабжение, ткани сдавливаются, разминаются, создаются благоприятные условия для возникновения разрывов.

Резко перерастянутое, ослабленное тазовое дно нарушает правильное течение биомеханизма родов. В этом случае может возникнуть низкое (глубокое) поперечное стояние головки, что, в свою очередь, ведет к затяжному течению родов.

Малоэластичное тазовое дно часто травмируется даже при небольших размерах плода, особенно при быстром прорезывании предлежащей части.

А. П. Губарев подчеркивал, что при родах особенному растяжению подвергаются, главным образом те волокна



m. m. levatores ani, которые прикрепляются кпереди от прямой кишки, т. е. те части мышц, которые носят название ножек леваторов.

Важным условием для снижения травмы мягких родовых путей является их постепенное растяжение, которое происходит при операции кольпепейриза.

Повседневные наблюдения в быту и в клинике показывают, что при постепенном растяжении можно достигнуть значительной степени растяжения мягких тканей. В то время как при резком, быстром воздействии на ткани создается возможность разрыва.

Кольпепейринтер обладает способностью подготовить влагалище, мышцы тазового дна и промежность к последующему еще большему растяжению, которое наступит при прохождении, в первую очередь, подлежащей части плода.

Кроме того, кольпепейринтер, будучи меньше по размерам, чем подлежащая часть плода, вызывает умеренное смещение плоскости леваторов и растяжение ножек леваторов. Следующая за ним подлежащая часть вызывает еще большее растяжение, но оно не столь резко скажется на состоянии тонуса мышц тазового дна. Таким образом, одновременно происходит смещение плоскости и умеренное растяжение ножек леваторов, что значительно увеличивает размеры hiatus genitalis, но не в такой степени, чтобы нарушить нормальный биомеханизм родов.

Увеличение размеров hiatus genitalis облегчает рождение подлежащей части, а подготовленные таким образом мышцы тазового дна и промежность меньше травмируются.

Механизм действия кольпепейриза в деле снижения травматизма женщин в родах можно объяснить на следующем примере. Головка производит давление на кольпепейринтер. По мере раскрытия шейки матки и продвижения подлежащей части вниз, увеличивается давление на рецепторы влагалища и мышцы тазового дна, возникают потуги. Обычно тут же после рождения кольпепейринтера в течение нескольких потуг рождается и плод.

Такие условия являются наиболее частыми при операции кольпепейриза и наиболее выгодными для снижения травматизма мягких родовых путей.

Благоприятные условия для рождения последующей вслед за кольпепейринтером подлежащей части плода создаются при этих условиях примерно по тому же принци-



пу, как и рождение второго плода при двойнях. Роль первого плода выполняет баллон-кольпейринтер, роль второго плода приходится на долю рождающегося плода.

Таким образом, благодаря операции кольпейриза происходит постепенное растяжение эластических тканей вульварного кольца и промежности, поэтому промежность может растянуться до определенных размеров и не разорваться.

Применение кольпейринтера в сочетании с проведением оказания ручного пособия, правильным положением роженицы в родах, учитывающим угол наклона таза, спокойное поведение роженицы, — вот тот комплекс мероприятий, который должен быть применен с целью снижения родового травматизма женщин.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

До самого последнего времени ускорение родов методом кольпейриза производилось редко. Применялось это вмешательство эмпирическим путем, так как отсутствовали правильные представления о механизме рефлекторных связей между отдельными частями половых органов.

Мы попытались осветить вопросы рефлекторных влияний на сократительную деятельность матки, которые происходят в результате растяжения влагалища и мышц тазового дна при помощи кольпейринтера, а также клинический анализ механизма действия операции кольпейриза по данным 495 патологических родов.

Наши данные охватывают материал экспериментальных исследований на животных и наблюдений, проведенных в условиях клиники.

Предложенная нами модель кольпейринтера была создана с учетом данных о неравномерности рецепции влагалища и большой рефлекторной возбудимости мышц тазового дна. Поэтому форма и размеры кольпейринтера обеспечивали воздействие не только на рецепторы шейки матки, но и преимущественно были рассчитаны на раздражение рецепторов нижней трети влагалища и мышц тазового дна.

Полученные экспериментальные данные на животных были нами затем подтверждены наблюдениями в клинике. Эти результаты показали зависимость проявления рефлекторных реакций сократительной деятельности матки от вышеуказанных причин и выявили полезные стороны при-



менения новой модели кольпейринтера для матери и плода.

Методические приемы исследования, которые мы избрали для изучения рефлекторных реакций матки при раздражении влагалища и мышц тазового дна, предусматривали применение адекватных раздражений. Это позволяет результаты наблюдений использовать для объяснения тех рефлекторных взаимоотношений между маткой и мягкими родовыми путями, которые имеют место в организме женщины во время родов.

Нашими исследованиями установлена целесообразность использования рецепторных зон влагалища и мышц тазового дна для осуществления рефлекторных влияний на сократительную деятельность матки.

Эти рефлекторные влияния осуществляются через сложные нервно-проводниковые и нервно-гуморальные связи по типу цепного рефлекса.

Приступая к обсуждению клинических проблем, возникающих в связи с применением операции кольпейриза, мы не ставили перед собой задачи охватить все виды акушерской патологии, где эта операция может быть показана.

Мы не пытались этого делать потому, что каждому из таких вопросов (например, узкий таз, крупный плод, перенашивание и т. д.) посвящена обширная специальная литература, а также соответствующие разделы акушерских пособий.

Свое исследование мы ограничили значительно более узким кругом вопросов, а именно: изучением механизма действия операции кольпейриза при несвоевременном отхождении вод и слабой родовой деятельности; выяснением роли кольпейриза в профилактике внутриутробной асфиксии; снижением травматизма матери и плода в родах; изучением влияния кольпейриза на развитие биомеханизма родов.

Все перечисленные вопросы имеют большое практическое значение. Полученные нами данные о механизме действия кольпейринтера на развитие родового процесса могут быть отнесены и к клинически узкому тазу и к родам при нормальном тазе, и к родам крупным плодом, и к родам при слабости родовой сил (которая может наблюдаться при тазовых предлежаниях и неправильных положениях плода, при несвоевременном отхождении вод и т. п.).



Как известно, кольпейринтер сохраняет остатки околоплодных вод и служит опорой плодному пузырю. В подавляющем числе родов кольпейринтер вводился при закрытой шейке матки или при открытии на 1 палец, при наличии предлежащей части над входом в таз. При открытии в 2—2,5 пальца кольпейринтер вводился лишь в единичных случаях с целью предотвратить несвоевременное отхождение вод. Это полностью себя оправдало, что и понятно, учитывая, что кольпейринтер является хорошей опорой для плодного пузыря и обычно сохраняет его целостность до полного или почти полного открытия шейки матки.

Вопрос о возможности усилить слабую родовую деятельность или вызвать появление маточных сокращений с помощью кольпейринтера не представляет новизны. Однако, новая модель кольпейринтера, предложенная нами, основана на современных представлениях о физиологической сущности родового акта и кроме непосредственного раздражения шейки матки и растяжения влагалища, дополнительно вызывает раздражение мощных рефлексогенных зон, расположенных в нижней трети влагалища и в мышцах тазового дна. Растяжение является адекватным раздражителем указанного рецепторного поля. Поэтому использование в родах баллона кольпейринтера следует рассматривать как физиологическое мероприятие, применение которого в родах достаточно оправдано и показано.

Изученные нами рефлекторные взаимоотношения между влагалищем, мышцами тазового дна и маткой и значение их в процессе родов в достаточной мере объясняют механизм действия кольпейриза. Так, например, если головка производит давление на кольпейринтер, то по третьему закону Ньютона, кольпейринтер с такой же силой давит на стенки влагалища и мышцы тазового дна и промежность. Учитывая направление приложенной силы (сверху вниз), практическую несжимаемость жидкости, заполняющей баллон, а также ограниченную эластичность стенок кольпейринтера и своеобразность его формы, — следует предположить, что основным местом приложения силы давления предлежащей части на баллон будет являться в момент схватки нижняя треть влагалища и мышцы тазового дна, т. е. те места, которые наиболее богато снабжены рецепторными приборами. Получая раздражение в виде растяжения от давления, рецепторные приборы

возбужда  
тонуса мы  
Иными  
клинически  
довой дея  
течения р  
действия  
тей к по  
части пл  
или ножн  
ригидным  
межности  
путей бла  
частом и  
лочным п

Задач  
тивность  
менения,  
ния, резу

Анали  
ное прим  
нию родо  
временн  
ятные ус  
ния и др  
утробной  
акушерск  
ри и пл  
детской  
вмешате

Наш  
ятные ус  
рождении  
кольпейр

Полу  
что раци  
кольпейр  
простых



возбуждаются; это приводит к рефлекторным изменениям тонуса мышцы матки.

Иными словами — возникает цепной рефлекс, клиническим проявлением которого является усиление родовой деятельности матки и вследствие этого ускорение течения родов. Вторая сторона весьма благоприятного действия баллона заключается в подготовке родовых путей к последующему прохождению по ним предлежащей части плода. Это особенно важно при родах в ягодичных или ножных предлежаниях, у старых первородящих и с ригидными тканями, при высокой и малоэластичной промежности. Такая подготовка баллоном мягких родовых путей благоприятствует также течению родов при самом частом и физиологическом их варианте — в родах затылочным предлежанием.

\*                      \*

\*

Задачей нашего исследования было выяснить эффективность операции кольпеприза, целесообразность ее применения, механизм действия, показания и противопоказания, результаты ее применения.

Анализ нашего материала показывает, что своевременное применение операции кольпеприза ведет к возбуждению родовой деятельности, сохраняет воды при преждевременном или раннем их отхождении, создает благоприятные условия для плодово-плацентарного кровообращения и др. Все это способствует снижению частоты внутриутробной асфиксии плода, резкому улучшению основных акушерских показателей — снижению травматизма матери и плода, уменьшению мертворождаемости и ранней детской смертности, уменьшению количества оперативных вмешательств, сокращению продолжительности родов и др.

Наши наблюдения показывают, что наиболее благоприятные условия для матери и плода создаются тогда, когда рождение плода непосредственно следует за рождением кольпепринтера.

Полученный нами опыт полностью нас убедил в том, что рационально назначенная и проведенная операция кольпеприза является одной из наиболее эффективных и простых акушерских операций. Как показали наши иссле-



дования, кольпейринтер новой модели оказывает более благоприятное влияние на исход родов. Это позволяет нам выдвинуть положение о целесообразности широкого его использования в клинике, особенно при ведении родов в тазовых и поперечном положении, при слабости родовых сил и преждевременном или раннем отхождении вод и т. д.

Применение кольпейриза при тазовых предлежаниях способствует сохранению правильного членорасположения плода и, регулируя родовую деятельность, ведет к координированным маточным сокращениям, облегчает вслед за рождением туловища выведение последующей головки.

Хорошие результаты от применения кольпейринтера в родах дают возможность рекомендовать применение операции кольпейриза как эффективного мероприятия по профилактике асфиксии плода и как средства предупреждения родового травматизма. Кольпейриз не оказывает вредного влияния на течение последового и послеродового периода. Простота и легкость выполнения этой операции позволяет ее шире применять при соответствующих показаниях в различных условиях как врачу, так и акушерке.

Операция кольпейриза усиливает слабую родовую деятельность, сокращает длительность безводного промежутка, сохраняет остатки околоплодных вод, ускоряет роды, что создает более благоприятные условия для плодово-плацентарного кровообращения.

В новой модели кольпейринтера, созданной с целью воздействия на рецепторы мышц тазового дна, влагалища и шейки матки, наиболее проявляются положительные стороны операции кольпейриза.

Знакомство и широкое внедрение этой операции в повседневную практику акушеров-гинекологов, дальнейшее усовершенствование формы баллона и принципа его действия должны способствовать дальнейшему улучшению показателей акушерских стационаров.

---

1. А  
ности в по  
2. А  
шерство в  
гия, 1955,  
3. А  
логии инт  
трудоу Ц  
4. А  
сферы. В  
73—93.  
5.  
интероре  
ская кон  
6.  
требляем  
и преиму  
7.  
нервных  
М., 1948  
8.  
та жен  
9.  
ции вла  
10.  
ее роли  
11  
Акушер  
12  
операти  
13  
ки чело  
14  
ции ма  
15  
В кн.:  
1954, 3



## ЛИТЕРАТУРА

1. Абуладзе Д. А. К вопросу о поздних зашиваниях промежности в послеродовом периоде. Киев, 1902.
2. Авиценна. Цит. по Б. Л. Гуртовому. Оперативное акушерство в «Каноне» Ибн-Сины (Авиценны). Акушерство и гинекология, 1955, 4, 81—84.
3. Айрапетянц Э. Ш. и Крыжановская Е. Ф. К физиологии интерорецепции матки. Хеморецепция. В кн.: Сборник научных трудов ЦИАГ. Л., 1947, 10, 25—33.
4. Айрапетянц Э. Ш. О сигнализации с аппаратов половой сферы. В кн.: Проблемы кортико-висцеральной патологии. М., 1949, 73—93.
5. Альбицкая Т. Б. Внутриматочные инъекции маммина и интерорецепторный аппарат матки. В кн.: Томский мед ин-т. Павловская конф. 3-я. Труды. Томск, 1952, 144—146.
6. Архангельский. И. В. О каустических средствах, употребляемых при лечении некоторых болезней маточного рукава, матки и преимущественно влагалищной части ее. Дисс. СПб, 1862.
7. Астринский С. Д. Эмбриогенез тазового сплетения и его нервных связей у женщины. В кн.: Труды ин-та акуш. и гинекологии. М., 1948, 291—307.
8. Астринский С. Д. Развитие иннервации полового аппарата женщины. М., 1952.
9. Ахмедова М. Я. Некоторые данные о рецепторной функции влагалища женщины. Автореферат. Дисс. М., 1955.
10. Бакулева Л. П. О сократительной деятельности матки и ее роли в биомеханизме родов. Автореферат. Дисс. М., 1955.
11. Бартельс А. В. К клинике первичной родовой слабости. Акушерство и гинекология, 1938, I, 59—63.
12. Белошапко П. А. и Яковлев И. И. Руководство по оперативной помощи при родах. М., 1930.
13. Беляев Е. И. Дифференцировка ганглиев влагалища и матки человека в постфетальном развитии. Дисс. докт. Иркутск, 1939.
14. Беляев Е. И. Современное состояние вопроса об иннервации матки и влагалища. Акуш. гинек., 1941, 2, 1—5.
15. Бенедиктов И. И. К вопросу о сокращении влагалища. В кн.: Томский мед. ин-т. Труды 4-ой Павловской конференции. Томск, 1954, 305—307.



16. Бенедиктов И. И. Влияние центральной нервной системы на сократительную функцию матки. В кн.: Томский мед. ин-т. Труды 4-ой Павловской конференции. Томск, 1954, 301—304.
17. Берман В. С. Физиологическое обоснование применения кольпайринтера. В кн.: IX Научная сессия ин-та акушерства и гинекологии АМН СССР. Тезисы докладов. Л., 1957, 24—25.
18. Берман В. С. Физиологическое обоснование применения операции кольпайриза. В кн.: Матер. докл. 3-ей конференции молод. научн. сотр. 2-го Моск. мед. ин-та. М., 1957, 10—15.
19. Берман В. С. Рефлекторные реакции матки при растяжении влагалища баллоном. В кн.: Материалы докладов 2-ой конференции молодых научных сотрудников 2 МГМИ, М., 1957, 9—10.
20. Берман В. С. К вопросу об операции кольпайриза. Новая модель кольпайринтера. Акушерство и гинекология, 1958, 3, 26—28.
21. Берман В. С. Рефлекторные взаимоотношения между маткой и влагалищем в различные фазы полового цикла у собак. В кн.: 2 МГМИ им. Н. И. Пирогова. Центр. научн-иссл. лаборатория. Рефераты работ 1954—1957 г., М., 1958.
22. Берман В. С. Физиологическое обоснование применения операции кольпайриза в акушерской практике. (Экспериментальное исследование). «Акушерство и гинекология», 1958, 5, 28—34.
23. Берман В. С. Рефлекторные взаимоотношения между мышцами тазового дна, влагалищем и маткой и их значение в процессе родов. (Физиологическое обоснование операции кольпайриза). Дисс. канд. М., 1958.
24. Берман В. С. Рефлекторные взаимоотношения между мышцами тазового дна, влагалищем и маткой и их значение в процессе родов. В сб. «Биомеханизм родов», М., 1960 г., 70—90.
25. Берман В. С. Исследование рефлексов мышц тазового дна в акушерстве. В кн. Актуальные вопросы акушерства и гинекологии. Ужгород, 1962, 46—52.
26. Берман В. С. Механизм действия операции кольпайриза при несвоевременном отхождении околоплодных вод. В кн. Актуальные вопросы акушерства и гинекологии. Ужгород, 1962, 53—59.
27. Бехтерев В. М. и Миславский Н. А. О мозговых центрах движений влагалища у животных. Медицинское обозрение. М., 1891, т. 36, № 15, с. 247—259.
28. Бехтерев В. М. Проводящие пути спинного и головного мозга. СПб, 1896, т. I—II.
29. Бехтерев В. М. О подчревном рефлексе. В кн.: Обозрение психиатрии, неврологии и экспериментальной психологии. СПб, 1901, № 2, 81—82.
30. Бреславский А. С. О возможности прямой нервно-проводниковой регуляции половой функции. Врачебное дело, 1956, I, 45—48.
31. Бубличенко Л. И. Послеродовая субинволюция матки. В кн.: Послеродовая инфекция. М., 1949, III.
32. Бурлаков В. М. Об акушерском метро- и кольпайризе, как о методе ведения родового акта, преждевременных родов и выкидыша. 1910.
33. Быков К. М. Кора мозга и внутренние органы. Киров, 1942.
34. Быков К. М. и Черниговский В. Н. О функциональных взаимоотношениях коры головного мозга и внутренних органов. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 1950, I, 12—17.
35. Быков К. М. Кора головного мозга и внутренние органы. М., 1955.



36. Вартапетов Б. А., Кузьменко Е. С. и Судаконическом опыте (Кожно-маточный мостик). Физиологический журнал СССР, 1953, 39, 6, 738—740.

37. Васильева А. А. и Милованова Р. Г. К вопросу течения родов при преждевременном и раннем отхождении околоплодных вод. В кн.: Труды Ижевского мед. ин-та, 1954, 15.

38. Введенский А. А. Топографический очерк женской промежности, мочевого пузыря и околопузырной клетчатки. Диссертация. М., 1893.

39. Введенский Н. Е. О соотношениях между раздражением и возбуждением при тетанусе. В кн.: Избранные произведения, М., 1893.

Введенский Н. Е. Возбуждение, торможение и наркоз. В кн.: Избранные произведения. М., 1953, ч. II, 509—661.

41. Воробьев В. П. Нервы матки и влагалища. Б. М. Э., 1938, т. IV, 496—497.

42. Гавронский Н. Д. Материалы к гистологии влагалищной части матки и ее шейки. Дисс. Харьков, 1884.

43. Галант И. Б. Рефлексы половой сферы женщины. Казанский мед. журнал, 1927, 12, 1269—1272.

44. Гальперин С. И. Проблема чувствительности внутренних органов. Архив биологических наук, 1938, 50, 1—2, 66—92.

45. Гамбашидзе С. К. Материалы к физиологии интерорецепторов половой сферы. Тбилиси, 1951.

46. Гармашева Н. Л. О нервных и гормональных трофических воздействиях на матку. Вопросы акушерства и гинекологии. Л., 1950.

47. Гармашева Н. Л. О рефлекторном механизме наступления родов. Акушерство и гинекология, 1951, 2, 3—9.

48. Гармашева Н. Л. Значение рефлексов с рецепторов матки в физиологии и патологии женского организма. В кн.: Рефлекторные реакции в физиологии и патологии женского организма. Л., 1952.

49. Гентер Г. Г. Акушерский семинар. том. 1, 2, 3, Л., 1927—1933.

50. Гентер Г. Г. Учебник акушерства, Л., 1938.

51. Гостева М. И. О некоторых современных отечественных методах ведения родов. Автореферат диссертации. Одесса, 1954.

52. Губарев А. П. О тазовом дне и промежности. Журнал акушерства и женских болезней, 1898, 12, 4, 442—452.

53. Губарев А. П. Клиническая анатомия тазовых органов женщины. М.—Л., 1926.

54. Гугель-Морозова Т. П., Душко Д. Н. и Синельников Е. И. Висцеровисцеральные рефлексы брюшной и тазовой полостей. Физиологический журнал СССР, 1935, 19, 2, 444—455.

55. Гузиков П. А. Aether sulfuricum при послеродовых кровотечениях. Мед. обозр. Нижн. Поволжья, 1924, 6—7.

56. Грязнова И. М. О разрывах промежности и о роли мышц тазового дна в биомеханизме родов. Автореферат диссертации. М., 1953.

57. Давыдов С. Н. О механизме действия кольпеприза. Акушерство и гинекология, 1958, 3., 21—26.

58. Дембо И. А. К вопросу о независимости сокращений матки от cerebro-спинальной нервной системы. Дисс. СПб, 1883.

59. Демичев И. П. Влияние на беременных животных и плоды повышения уровня кислорода в крови при искусственном кровообращении в матке. В кн.: Рефлекторные реакции в физиол. и патол. женского организма. М., 1952, 35—41.



60. Довженко Г. И. Обезболивание второго периода родов путем местной анестезии. Дисс. докт. Л., 1951.
61. Дризгалович С. Е. Влияние прогестина и прогестерона на реакцию мышц матки беременных белых крыс, вызываемую изменением кровяного давления в сосудах плаценты. В кн.: Рефлекторные реакции в физиологии и патологии женского организма. Л., 1952.
62. Дризгалович С. Е. О механизме изменения сокращений матки и сердцебиения плода при горячем и холодном влажностных духах. В кн.: Рефлекторные реакции во взаимоотношениях материнского организма и плода. Л., 1954, 200—209.
63. Дурмишьян М. Г. О механизмах эффектов эфферентных раздражений. М., 1955.
64. Елигулашвили И. С. Некоторые данные по эволюции родового канала и механизма родов у приматов. Журнал общей биологии, 1949, X, 4, 325—331.
65. Елигулашвили И. С. Беременность и роды у обезьян. М., 1955.
66. Елкин М. В. Лечебно-профилактическое значение физкультуры в акушерстве и гинекологии. Журнал акушерства и женских болезней 1931, 42, 4, 442—450.
67. Жакин К. Н. Оперативное акушерство, В кн. Очерки акушерской патологии и оперативное акушерство. М., 1954, 281—429.
68. Жордания И. Ф. Учебник акушерства. М., 1955.
69. Жордания И. Ф. Влияние родового акта на развитие внутричерепной травмы плода. В кн.: X Всесоюзный съезд акушеров-гинекологов. Москва, 11—18 декабря 1957 г. Тезисы докладов. М., 1957, 8—12.
70. Жордания И. Ф. О прочности плодных оболочек. В кн.: Труды Куйбышевской военно-медицинской академии Красной Армии, 1940, 1.
71. Жордания И. Ф. Травматизм женщины в родах и меры его предупреждения. Акушерство и гинекология, 1950, 4.
72. Жордания И. Ф. К учению о биомеханизме родов. В кн.: «Биомеханизм родов» под ред. И. Ф. Жордания, Москва, 1960.
73. Жук И. Н. Демонстрация препаратов нервов матки. Журнал акуш. гинеколог. общества. Киев, 1900, т. XXII, вып. 24, 47.
74. Журавлев А. Н. Иннервация матки человека. В кн., Труды IV-го Всесоюзного съезда зоологов, анатомов и гистологов. Киев, 1930, 238—241.
75. Заяц Л. Д. Прерывание беременности в поздние сроки методом метрейриза. Автореферат диссертации. М., 1954.
76. Зернов Д. Н. Руководство описательной анатомии человека СПб., 1900, ч. I.
77. Иванов Н. З. Акушерство, М., 1926.
78. Казбагаров А. А. Клиническая оценка некоторых методов стимуляции и возбуждения родовой деятельности. Автореферат диссертации. Алма-Ата, 1957.
79. Калинина Н. А. Рефлекторные реакции беременного животного на изменения состояния плода. Автореферат диссертации. Л., 1954.
80. Катинас В. Я. Безусловные и условные слюноотделительные рефлексы у собак во время беременности. Автореферат диссертации. Л., 1956.
81. Квачадзе И. С. Морфология пояснично-крестцового отдела симпатического ствола, его узлов, периферических ветвей и нервы



женских половых органов лошади, свиньи и собаки. Дисс. докт. Тбилиси, 1953.

82. Кекчеев К. Х. и Сыроватко Ф. А. К вопросу об интерорецепторных раздражениях. *Акушерство и гинекология*, 1939, 5, 17—21.

83. Кекчеев К. Х., Сыроватко Ф. А. и Шляпникова О. А. Исследования по физиологии интерорецепции. Сообщение 1. Механические воздействия на внутренние органы. *Бюллетень эксперим. биологии и медицины*. 1942, 13, 5—6, 64—66.

84. Келлат Г. А. Внеочаговая верхнесементарно-рефлекторная терапия острых и подострых воспалительных заболеваний женских половых органов. *Акушерство и гинекология*, 1949, 1, 36—37.

85. Кейлин С. Л. Внутриутробная асфиксия плода и меры борьбы с ней. М., 1949.

86. Кизельштейн М. И. Функция половых желез и нервно-гуморальные связи. Сообщение 1. Роль нервной системы в вызывании псевдобеременности у крыс и овуляции у кролика. *Архив биологических наук*, 1935, 40, 1, 43—48.

87. Киричинский А. Р. Вегетативно-сегментарная физиотерапия. М., 1949.

88. Кленницкая Е. М. Рациональное ведение родов при преждевременном отхождении вод. *Здравоохранение Казахстана*, 1953, 8.

89. Коблов Г. А. Некоторые новые данные о строении нейронов и узлов вегетативной нервной системы. В кн.: Саратов. гос. мед. ин-т. Научн. сессия 20. Тезисы-авторефераты. Саратов, 1953, 26—28.

90. Колегаев Г. А. Стимулирование родовой деятельности токами д'Арсонваля. *Акуш. и гinek.* 1938, № 1, 76—79.

91. Колосов Н. Г. и Мещеряков А. М. Результаты экспериментально-морфологического изучения иннервации женских половых органов. *Архив анатомии, гистологии и эмбриологии*, 1938, 19, 3, 430—445.

92. Кондратьев Н. С. Морфология вегетативной нервной системы в классах и группах позвоночных. ред. В кн.: Труды кафедры нормальной анатомии человека. Одесск. гос. мед. ин-та, Киев, 1940, (на укр. яз.).

93. Коптев Д. И. К вопросу об искусственном раскрытии матки. *Русский врач*, 1903, 13, 496—497.

94. Кочевецкий В. В. О метрейризе. *Журнал акушерства и женских болезней*. 1905, 19, 4, 440—455.

95. Кочергинский А. З. Генез и топография тазового сплетения. *Акушерство и гинекология*, 1947, 5, 28—31.

96. Крассовский А. Я. Курс практического акушерства. СПб, 1865.

97. Крассовский А. Я. Оперативное акушерство со включением учения о неправильностях женского таза. СПб, 1889.

98. Крыжановская Е. Ф. Материалы к характеристике рецепции матки. В кн.: Вопросы физиологии интерорецепции. М.-Л., 1952, 1, 265—272.

99. Кудоярова Н. В. Биомеханизм родов при низком (глубоком) стоянии головки. Автореферат диссертации, М., 1954.

100. Куланда К. М. Материалы к вопросу о корковом представительстве внутренних органов. В кн.: Тезисы докладов конференции молодых ученых ин-та норм. и пат. физиолог. АМН СССР. М., 1956.

101. Куланда К. М. О представительстве внутренних органов в коре головного мозга и мозжечке кошек и собак. Сообщение 1. Пред-



ставительство тазового нерва в коре головного мозга кошек. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 1957, 5, 3—8.

102. Кукушкин А. Д. К анатомо-топографической характеристике Frankenhäuser'-овского сплетения. Журн. акуш. и женских болезней 1935, т. XVI, кн. I, 15—22.

103. Курдиновский Е. М. Физиологические и фармакологические опыты на изолированной матке. Дисс. СПб, 1903.

104. Курдиновский Е. М. О рефлекторной связи между грудными железами и маткой и о важной роли различных рефлекторных влияний как в физиологии, так и в патологии (беременной и не беременной) матки. Врачебная газета, 1906, 38.

105. Лаврентьев Б. И. и Найдич М. С. La participation du parasymphatique sacral à l'innervation d'appareil génitale. Travaux du lab. rech. biol. Univ. de Madrid, 1933.

106. Лаврентьев Б. И. Чувствительная иннервация внутренних органов. Журнал общей биологии, 1943, 4, 232—248.

107. Лаврентьев Б. И. Морфология антагонистической иннервации в автономной нервной системе и методы ее исследования. В кн.: Морфология автономной нервной системы. М., 1946, 13—83.

108. Лазарев П. П. Приложение современного учения об адаптации в области акушерства и гинекологии. Акушерство и гинекология, 1937, 4, 3—19.

109. Лазаревич И. П. О впрыскиваниях в матку как средстве, вызывающем мышечную деятельность этого органа, с целью искусственного возбуждения преждевременных родов, усиления родовых потуг и остановки маточных кровотечений. Киев, 1858.

110. Лазаревич И. П. Курс акушерства. Харьков, 1877, 1; 1892 — II.

111. Лапко К. К. Особенности течения беременности, родов и раннего послеродового периода у женщин; страдающих ожирением. Акушерство и гинекология, 1957, 4, 43—48.

112. Лаптев М. И. Биофизические свойства водных оболочек в связи с отхождением околоплодных вод. Автореферат диссертации. Днепропетровск, 1952.

113. Ларин Е. Ф. К вопросу об условно-рефлекторной природе некоторых симптомов беременности у собак. В кн.: Труды всесоюзного общества физиологов, биохимиков и фармакологов, 1954, 2.

114. Лебедев А. А. Солярный синдром в клинике ранних токсикозов беременности и лечение их и эндотермией. Акушерство и гинекология, 1936, 9, 1028—1034.

115. Лебедев И. Е. Рефлекторные реакции матки при действии физических и фармакологических агентов на область sinus caroticus. Акушерство и гинекология, 1954, 5, 6—14.

116. Легенченко И. С. О мерах борьбы с асфиксией. Здравоохранение Белоруссии, 1955, 4.

117. Лейтес А. Л. Нервы мышц тазового дна (экспериментально-морфологическое исследование). Акушерство и гинекология, 1957, I, 70—73.

118. Лисовская Г. М. и Скворцова А. А. Искусственные преждевременные роды при полном нарушении нервных связей матки с цереброспинальной нервной системой. В кн.: Сборник работ по акушерству и гинекологии, Свердловск, 1949, 70—73.

119. Лихтман С. С., Мурадян А. О. Профилактика мертворождаемости методом кольпейриза. Педиатрия, акушерство и гинекология, 1959, I (на укр. яз.).



120. Лотис В. М. К вопросу изучения интерорецепции матки. В кн.: Проблемы кортико-висцеральной патологии. М., 1949, 360—364.
121. Лотис В. М. Корковая регуляция моторной функции матки. Акушерство и гинекология, 1953, 3, 9—15.
122. Лотис В. М. Нервная регуляция деятельности матки (экспериментальное и клиническое исследование). Автореферат диссертации, М., 1955.
123. Луценко Г. Е. Родовые повреждения центральной нервной системы плодов и новорожденных. Автореферат диссертации. Кишинев, 1955.
124. Малиновский М. С. Оперативное акушерство. М., 1955.
125. Максимович-Амбодик Н. М. Искусство повивания или наука о бабичьем деле. СПб, 1784—1786.
126. Маргулис М. С. и Кватер Е. И. Нервная система в биологии и патологии женской половой сферы. М., 1929.
127. Медовар Я. Л. Die Nerven des Uterus und der Vagina des Menschen. Ztschr. f. Anat. u. Entw. 1928, 86, 776—782.
128. Мезинова Н. Н. О барорецепторах матки женщины. Акушерство и гинекология, 1953, 2, 21—25.
129. Мещеряков А. М. К морфологии парасимпатического отдела вегетативной нервной системы тазового сплетения человека у некоторых животных. В кн.: Труды Казанск. мед. ин-та. Сборник работ кафедры норм. анатомии. Казань, 1937, т. 3, 3—101.
130. Мехтиева Т. Д. Профилактика разрывов промежности и последующих осложнений для организма женщины. Автореферат дисс. Баку, 1956.
131. Микеладзе Ш. Я. Функциональные методы гинекологического контроля в условиях применения физической культуры в акушерстве и гинекологии. Автореферат диссертации, Л., 1947.
132. Михайлов В. П. Средне-русские акушерские итоги. Дисс. 1895 г.
133. Мовшович Р. И. Клиническое значение родового отхождения околоплодных вод. Автореферат диссертации, М., 1955.
134. Муляр Е. Т. Вызывание и стимуляция родовой деятельности растягивающимся метрейринтером. Предварительное сообщение. Педиатрия, акушерство и гинекология, 1956, 2, 49—55 (на укр. яз.).
135. Найдич М. С. К вопросу о топографии и морфологии нервных элементов в матке женщины. Акуш. и гинек. 1929, 4, 443—459.
136. Найдич М. С. К вопросу о морфологии иннервации влагалища. В кн.: Труды Витебского медицинского ин-та, 1939, 2, 265—269.
137. Найдич М. С. Современное состояние вопроса о морфологии женского полового аппарата. В кн.: Труды Витебского мед. ин-та, 1939, т. 2, 271—283.
138. Николаев А. П. О причинах наступления родового акта. «Новости медицины», 1950, № 16.
139. Николаев А. П. Профилактика и терапия внутриутробной асфиксии плода. М., Медгиз, 1952.
140. Николаева Е. М. Влияние закиси азота, паральдегида, хлоралгидрата и барбитала на рефлексы с интерорецепторов матки. Дисс. канд. М., 1953.
141. Никольская А. А. К вопросу о безболезненных родах при тяжелом повреждении спинного мозга. Акуш. и гинек. 1947, 4, 54—55.
142. Оноприенко Н. В. Состояние нервного аппарата влагалища и матки кошки в различные физиологические периоды и после введения эстрогенов (экспериментально-морфологические исследования). Автореферат диссертации. Саратов, 1956.



143. Орбели А. А. Лекции по физиологии нервной системы, Л., 1938.
144. Отт Д. О. О руководящих основах при выборе способов восстановления нарушенной целостности тазового дна и брюшной стенки. Журнал акуш. и женск. болезней, 1897, т. II, 1—12.
145. Павлов И. П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга. (Лекция 21). В кн.: Полное собрание сочинений. Изд. АН СССР. М.-Л., 1951, IV.
146. Павловская З. Н. Клиническое значение родового отхождения околоплодных вод. Автореферат диссертации. М., 1955.
147. Патенко Ф. А. Нервы слизистой оболочки матки. Труды общества русских врачей в СПб, 1880.
148. Патушинская Ф. П. Обезболивание родов. Воронеж, 1939.
149. Персианинов Л. С. Акушерский семинар, том I, Минск, 1957.
150. Петрова М. К. Зависимость величины условных рефлексов от количества подкрепляющего вещества у кастратов — собак различного типа нервной системы. В кн.: Труды физиологических лабораторий академ. И. П. Павлова, 1937, 7, 179—229.
151. Петров-Маслаков М. Н. Патогенетическое значение вегетативной нервной системы в гинекологических заболеваниях. Автореферат диссертации. Л., 1944.
152. Петченко А. И. Клиника и терапия слабости родовой деятельности. Л., 1956.
153. Пинес И. Я. О спинномозговой иннервации женской половой железы (экспериментальное исследование) В сб.: Нервная система и внутрен. секреция. Л., 1932, 41—47.
154. Писемский Г. Ф. К вопросу об иннервации матки. Дисс. Киев, 1904.
155. Плечкова Е. К. Чувствительная иннервация мочевого пузыря. В кн.: Морфология чувствительной иннервации внутренних органов. М., 1947, 163—180.
156. Плохинский Н. М. О влиянии коры мозга и подкорковых узлов на сокращение матки кроликов. Обзорение психиатрии, неврологии и экспериментальной психологии. СПб, 1902.
157. Побединский Н. И. О возбуждении преждевременных родов при помощи кольпайринтера и баллона. Журнал акушерства и женских болезней, 1897, XI, 910—927.
158. Пуговишникова М. А. Изменение количества прегнандиола в моче у женщин после диатермопунктуры шейки матки. В кн.: Рефлект, реакции во взаимоотнош. материнск. организма и плода. Л., 1954, 47—51.
159. Пршедромирский М. Г. Ранний разрыв плодного пузыря как момент, ускоряющий роды. Акушерство и гинекология, 1940, 6, 12—17.
160. Рабинович К. Н., Фой А. М. Борьба с мертворождаемостью в акушерском стационаре. Л., 1948.
161. Разенков И. П. Роль plexus aorticus abdominalis в иннервации тазовых органов. В кн.: Сборник, посвященный 75-летию акад. И. П. Павлова. Л., 1924, 315—322.
162. Разумовский М. О нервах слизистой оболочки беременной матки у млекопитающих. Дисс. СПб, 1881.
163. Редченко И. А. К вопросу об интерорецепции беременной матки. Дисс. канд. Львов, 1951, (на укр. яз.).
164. Рейн Г. Е. Об иннервации матки. «Врач», 1880, № 34.



165. Рейман Г. Некоторые исследования нервных и других возбудителей маточных сокращений. Дисс. Киев, 1869.
166. Рогов М. П. Метрейриз в акушерстве. Журнал акушерства и женских болезней. 1914, 29, 4, 599—612.
167. Россолимо Г. И. Курс нервных болезней. М.-Л., 1930.
168. Салганник Г. М. К вопросу об иннервации матки. Акушерство и гинекология, 1936, 3, 271—278.
169. Салганник Г. М. Родовая боль и обезболивание (анатомические и физиологические основы). М., 1953.
170. Сеньковская В. А. Роды у пожилых первородящих. В кн.: Сб. научных трудов Витебского ин-та, 1956, VI.
171. Сержанин П. И. Роды при тазовом предлежании плода. Здравоохранение Белоруссии, 1956, I.
172. Сеченов И. М. Рефлексы головного мозга. В кн.: Избранные произведения. М., 1952, I.
173. Сеченов И. М. Физиология нервной системы. СПб, 1866.
174. Синельников Н. И., Гугель-Морозова Т. П. Вегетативные рефлексы на изолированных внутренних органах. Физиологический журнал, СССР, 1937, 22, 6, 795—807.
175. Сеницын Д. А. К вопросу о нервных окончаниях в матке и влагалище. Диссертация, Казань, 1916.
176. Ситска Б. К. Роды в тазовом предлежании при доношенной беременности у перво- и повторнородящих. Акушерство и гинекология, 1940, 3—4, 15—18.
177. Скробанский К. К. Учебник акушерства. Л., 1936.
178. Снегирев В. Ф. Маточные кровотечения. М., 1907.
179. Собестианский Е. М. К технике искусственного возбуждения преждевременных родов. Дисс. Тифлис, 1905.
180. Соковнин Н. М. Материалы для физиологии актов выведения и задержания мочи. В кн.: Известия и ученые записки Казанск. университета. Казань, 1877, № 5, 43 с.
181. Суходольская А. Е. Клиника и профилактика разрывов промежности, влагалища и наружных половых органов при родах. Автореферат диссертации. Киев, 1953.
182. Ставская, Высоцкая, Ходоровская. Клиническое значение преждевременного и раннего отхождения вод. Акушерство и гинекология, 1941, 9—10, 29—35.
183. Ставская Е. Я. Переношенная беременность. М., 1949.
184. Старовойтов И. М. Трубочатый метрейринтер и его применение в акушерстве. В кн.: Минский гос. мед. ин-т. Научная сессия ученого совета. Тезисы докладов. Минск, 1952, 83—85.
185. Старовойтов И. М. Трубочатый метрейринтер и его применение в акушерстве. Автореферат диссертации. Минск, 1957.
186. Старовойтов И. М. Метрейриз в акушерской практике (Избранные главы акушерской патологии), Минск, 1959, 191.
187. Строганов В. В. О метрейризе. Журнал акушерства и женских болезней 1902, XVI, 5, 497—516.
188. Строганов В. В. Лечение начальных форм пуэрперальных заболеваний горячими влагалищными спринцеваниями. СПб, 1914.
189. Толочин Н. Ф. Учебник акушерства. Харьков, 1898.
190. Толстых А. С. Родовая слабость, ее клинические формы и терапия. Автореферат диссертации. Воронеж, 1953.
191. Тонких А. В. О взаимодействии между сердцем и желудочно-кишечным трактом через пограничный ствол. Русск. физиол. журнал 1925, 8, 5—6, 43—51.



192. Тонков В. Н. Учебник нормальной анатомии человека. М., 1940, III.
193. Тоомари К. Я. Родовая травма промежности (тазового дна) и пути ее профилактики. Автореферат диссертации. Л., 1956.
194. Туберовский Д. Д. Клинические данные по вопросу о преждевременном отхождении вод. Акушерство и гинекология, 1939, 5.
195. Турецкий И. М. О развитии связей между брюшно-тазовым сплетением и тазовыми нервами у человека. В кн.: Вопросы морфологии периферической нервн. системы. Минск, 1949, 87—108.
196. Улезко-Строганова К. П. Нормальная и патологическая анатомия и гистология женских половых органов. М., 1939.
197. Усанова М. И. Исход родов для матери и плода при тазовых предлежаниях. В кн.: Вопросы перинатальной заболеваемости и смертности новорожденных. М., 1963, 90—95.
198. Ухтомский А. А. Рецепции с кожных покровов в связи с соответствующими рефлекторными реакциями. Рецепция контактная и рецепция на расстоянии. В кн.: Собрание сочинений. Л., 1945, IV, лекция 15, 19, 60—64, 79—86.
199. Фальк Я. И. Материалы для изучения иннервации матки и влагалища. Диссертация. М., 1912.
200. Фельбербаум И. М. Условные и безусловные рефлексы с матки. Автореферат диссертации. Л., 1954.
201. Фельдман Н. Г. Экспериментально-морфологические исследования иннервации женского полового аппарата. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1935, т. XIV, № 4, 571—582.
202. Феноменов Н. Н. Оперативное акушерство. СПб, 1893.
203. Фогель Л. А. К механизму вправления застарелых выворотов матки под влиянием кольпепринтера. СПб, 1894.
204. Флоринский В. М. Курс акушерства. Казань, 1883.
205. Хажинский П. Х. и Ершов С. И. О метрейризе, как методе прерывания беременности свыше 12 недель. Журнал акушерства и женских болезней. 1928, 39, 5, 649—655.
206. Хакимова С. Х. Нейро-гормональные сдвиги и особенности сократительной деятельности матки при перенесенной беременности. В кн.: IX научная сессия ин-та акуш. и гинек. АМН СССР. Тезисы докладов, Л., 1957, 140—141.
207. Хечинашвили Г. Г. Рефлекторные сосудистые реакции при раздражении рецепторов матки у беременных женщин и рожениц. Бюлл. exper. биол. и медицины 1952, II, 7—9.
208. Хечинашвили Г. Г. Сосудистая реакция беременных женщин и рожениц при шевелении плода и схватках. В кн.: Рефлекторные реакции во взаимоотношениях материнск. орган. и плода, Л., 1954, 56—75.
209. Хумашьян М. Р. К морфологии нервного аппарата влагалища. Автореферат диссертации. М., 1955.
210. Цовьянов Н. А. Изготовление и применение в акушерстве самодельного метрейринтера. Акушерство и гинекология, 1939, 8, 53—55.
211. Чахава В. Г. Возбуждение родовой деятельности в разные сроки беременности с помощью искусственного плодного пузыря. Автореферат диссертации. Тбилиси, 1956.
212. Черниговский В. Н. Аfferентные системы внутренних органов. Киров, 1943.
213. Черниговский В. Н. Механизмы интерорецепции и сопряженные рефлексы интерорецептивных полей. В кн.: Проблемы советской физиологии, биохимии, фармакологии. М., 1949, 251—252.



214. Черниговский В. Н. К физиологии интероцепторов. В кн.: Проблемы кортико-висцеральной патологии. М., 1949, 56—72.
215. Черток Р. А. Влияние обезболивающих веществ на сократительную способность матки. *Акушерство и гинекология*, 1927, 7, 34—39.
216. Шабдаш А. Л. Die Nerven der Harnblase des Hundes. *Ztschr. f. Anat.*, 1928, 66, 5—6.
217. Шевкуненко В. Н. и Геселевич А. М. Типовая анатомия человека. Л.-М., 1935.
218. Шевкуненко В. Н. Материалы по периферической нервной (спинальной и вегетативной) и венозной системам. *Советская медицина*, 1947, II, 17—22.
219. Шейман А. И. Этиопатогенез и клиника преждевременного и раннего отхождения околоплодных вод. Автореферат диссертации. Л., 1948.
220. Щербина Е. Н. Ускорение родового акта путем разрыва плодного пузыря. *Акушерство и гинекология*, 1936, 6, 34—39.
221. Шершевский М. М. К вопросу об иннервации матки. Дисс., СПб., 1873.
222. Шилко Н. А. Раздражение влагалища эфиром как метод лечения атонии матки в раннем послеродовом периоде. *Акушерство и гинекология*, 1956, I, 31—35.
223. Ширинский П. П. К вопросу о морфологических изменениях родовой опухоли в судебно-медицинском отношении. В кн.: Матер. докл. 3-ей конф. молод. научн. сотр. 2 МГМИ им. Н. И. Пирогова. М., 1957, I, 12—15.
224. Шполянский Г. М. Роль вегетативной нервной системы в патологии и терапии некоторых гинекологических заболеваний. Л., 1939.
225. Ягунов С. А. Физкультура в период беременности. Л., 1938.
226. Яковлев И. И. О метрейризе. *Журнал акушерства и женских болезней*, 1935, 46, 2, 125—136.
227. Яковлев И. И. и Петров В. А. К учению о физических свойствах околоплодных оболочек и ткани матки. *Акушерство и гинекология*, 1938, 6.
228. Яковлев И. И. и Петров В. А. Новые пути в изучении родового акта. Л., 1940.
229. Якуб И. Ю. К вопросу о ритмических сокращениях матки и влиянии на них центральной нервной системы. Дисс. М., 1885.
230. Ястребов Н. В. К нормальной и патологической анатомии ganglion cervicale uteri. Дисс. СПб., 1881.
231. Ястребов Н. В. О сокращениях и иннервации родового канала. *Русская медицина*, 1884, 40.
232. Acconci L. Ricerche sull'innervazione dell'utero humano, 1908. По реф. *Jahresbericht Geb. u. Gyn.* 1909, Bd. 22, 3, 1003.
233. Alvarez H. and Caldeyro-Barcia R. The normal and abnormal contractile waves of the uterus during labour. *Gynecologia*, 1954, 138, 2, 190—212.
234. Barnes R. On the new methods of inducing premature labor at a predetermined hour. *Edinburgh, medical journal*, 1862, Vol. VIII, p. 1—8.
235. Bayer R. und Hoff F. Die Bedeutung der nervösen Steuerung der menschlichen Gebärmutter für die Schwangerschaft und den Geburtsverlauf. *Archiv. Gynäk.* 1951, 180, 143—146.
236. Belfield W. J. Über depressorische Reflexe erzeugt durch Schleimhautreizung. *Arch. f. Anat. u. Physiologie* 1882, p. 298—303.



237. Bense W. Über Nervenendigungen in den Geschlechtsorganen. Zeitschr. f. rationelle Medizin, 1863, Bd. 33.
238. Berglas, B. and Rubin I. C. Study of the supporative structures of the Uterus by levator myography. Surgery, Gynecology and Obstetrics, 1953, 97, 6, 677—692.
239. Berwind T. Elektronenmikroskopische Untersuchungen am Fasersystem der Cervix uteri der Frau. Arch. Gynäkol., 1954, 184, 3—4, 459—468.
240. Besold F. Der plagiatale Geburtsmechanismus in qualitativer, quantitativer, genetischer und didaktischer Hinsicht. Zbl. Gynäkol. 1956, 38.
241. Blinick G. Painless labors following presacral neurectomy. Am. Journal of. Obstetrics and Gynecology, 1947, 54, 1, 148—151.
242. Braun C. Курс оперативного акушерства. Пер. с немецкого под ред. В. Флоринского. Спб. 1865, 272, с.
243. Calkins L. A. The Second stage of labor. Am. J. Obst. and Gynec., 1949, 57, 1, 106—112.
244. Champetier de Ribes C. De l'Accouchement provoqué. Dilatation du canal génital (col de l'uterus, vagin et vulve) à l'aide de ballons introduits dans la cavité uterine pendant la grossesse. Paris, 1888, 107. p.
245. Dahel W. Die Innerwation der weiblichen Ganglien. Ztschr. f. Gynäk., 1916, 33 686—696.
246. Davis A. A. The innervation of the uterus J. Obst. a. Gyn. Brit. Emp. 1933, 40, 481—498.
247. Deventer H. Operationes chirurgicae, novum lumen exhibentes obstetricantibus, quo fideliter manifestatur ars obstetricandi, et quidquid ad eam regitur instructum. Layden, 1701.
248. Dührssen A. I. Geburtshilfe, Berlin, 1896.
249. Dumont M. Physiologie obstetricale du nerve présargé. Gynec. et obst. 1952, 51, 2, 157—166.
250. Eustachius S. Tabulae anatomicae. Amsteraedami 1722. Цитировано по Г. Ф. Писемскому.
251. Farabeuf L. H. et Varnier H. Introduction à l'étude clinique et à la pratique des accouchements. Paris, 1891.
252. Ferguson J. K. W. A study of the motility of the intact uterus at term. Surgery, Gynecology and Obstetrics, 1941, Bd. 73.
253. Fliess W. Die Beziehungen zwischen Nase und weiblichen Geschlechtsorganen. Wien, 1897.
254. Fontaine K. and Herrmann L. Clinical and experimental basis for surgery of the pelvic sympathetic nerves in gynecology. Surgery, Gynec. and Obst. 1932, 4, 133—153.
255. Frankenhäuser F. Die Nerven der weiblichen Geschlechtsorgane des Kaninchens. Jenaische Zeitschr. f. Medizin u. Naturwissenschaften Leipzig, 1896, Bd. II, 206.
256. Frankenhäuser F. Die Nerven der Gebärmutter Jens, 1867.
257. Freund H. W. Der elektrische Schröpfkopt. Ein Apparat zur Erregung von Wehen. Zentralblatt für Gynaekologie, 1890, 26.
258. Goltz und Freusberg Über den Einfluss des Nervensystems auf die Vorgänge während der Schwangerschaft und des Gebära. Arch. f. Physiol., 1874, 9, 174.
259. Halliday E. C. a. Heyns O. S. Uterine activity and electrical response. Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire, 1955, 62, 2.
260. Haschimoto S. Zur Kenntniss der Ganglien der weiblichen



Genitalen Beiträge zur Geburtshilfe und. Gynäcologie, 1904, Bd. VIII, H. I, s. 33.

261. Helme T. A. Contributions to the physiology of the uterus. Reports from the Royal College of Physicians. Edinburgh, 1891, v. 3, 70—105.

262. Hoogkammer I. Die Nerven der Gebärmutter. Arch. f. Gynäk, 1913, 2, 231—246.

263. Howell B. A. and Straus W. L. The musculature system (perineal musculature of the female and floor muscles of the tail). In book: Hartman C. G. and Straus W. L. The anatomy of the rhesus monkey (macaca mulatta). Baltimore, 1953.

264. Jerusalem M. und Falkner A. Über Wehen und Wehenschwäche und deren Beziehung zur Nase. Wiener Klinische Wochenschrift, 1906, 15.

265. Jeffcoat T. N. A. Incoordinate uterine action in labour. Canadian Medical Association Journal, 1948, 58, 1.

266. Karlson S. On the motility of the uterus during labour and the influence of the motility pattern on the labour. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, 1949, 28, 3—4.

267. Kehler F. A. Beiträge zur vergleichenden und experimentellen Geburtshilfe. Giessen, 1864.

268. Kehler E. Experimentelle Untersuchungen über nervöse Reflexe von verschiedenen Organen und peripheren Nerven auf den Uterus. Arch. f. Gynäk, 1910, 90.

269. Keiffer H. Das Gangliensystem des menschlichen Uterus. Zeit. f. Gynäk. 1908, 32, 1150—1162.

270. Kilian F. M. Die Nerven des Uterus. Ztschr. f. ration Medicin 1851, 10. Цитировано по И. Ю. Якуб.

271. Kiwisch F. A. Klinische Vorträge über specielle Pathologie und Therapie der Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Prag, 1849.

272. Kovács T. Molnar G., Suranyi S. Die Rolle interozeptiver Reflexe in der Geburt. I. Die physiologische Tätigkeit der Barorezeptoren des Gebärmutterhalses. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäcologie. 1955, 144, 3.

273. Kovács T., Molnar G., Suranyi S. Die Rolle interozeptiver Reflexe in der Koordinierung der Geburt. II. Experimentelle Untersuchungen über die durch Zervixdehnung ausgelöste reflektorische Steigerung der Uterustätigkeit. Zeitschr. f. Geburtshilfe und Gynäk., 1956, 145, 2.

274. Krause W. Die terminalen Körperchen der einfachsensiblen Nerven. Hannover, 1860.

275. Kuntz A. Autonomic nervous system Philadelphia, 1929.

276. Zabhardt A. A. Das Verhalten der Nerven in der Substanz des Uterus Arch. f. Gynäk. 1906, 80, 135.

277. Langley J. On axon-reflexes in the preganglionic fiber of the sympathetic system. Journ. of. Physiol. 1922—1923, 25, 364.

278. Lee R. The anatomy of the nerves of the uterus. London, 1841.

279. Lee R. Memoires on the ganglia and nerves of the uterus. London, 1849.

280. Lenander K. Weitere Beobachtungen über Sensibilität in organen und Gewebe und über lokale Anästhesie. Dtsch. Ztschr. Chir. 1904, 73.

281. Madurowicz M. Цит. по В. В. Кочевницкому.

282. Martius H. Die Geburtshilflichen Operationen, ihre Ausfüh-



runge und Anwendung. Ein Lehrbuch für Studierende und Gebrauchsbuch für Ärzte Unveränderter Neudruck der verbesserten. Leipzig, 1949.

283. Mauricau F. De mulierum praegnantium. parturientium et puerperarum morbis. Paris, 1681., (немецкий перевод 1757 г) 558 p. Цит. по И. М. Грязновой.

284. Medyński M. Mechanizm porodowy w swietle teorii Ridberga. Ginekol. polska, 1958, 3.

285. Müller W. Ueber Metreuryse. Diss. Köln, 1898.

286. Polle A. Die Nervenverbreitung in den weiblichen Genitalien bei Menschen und Sängethieren. Göttingen, 1865.

287. Rosenkranz W. Durch Wechselstromreizung des Gehirns bedingte Veränderung am weiblichen Genital der Ratte Z. Biol. 1954, 107, 4, 314—329.

288. Shöller Цит. по А. Я. Крассовскому, 1889..

289. Shröder R. Учебник гинекологии. Пер. с немецк. М.-Л., 1930.

290. Schweitzer A. Die Irradiation autonomer Reflexe. Basel, 1937.

291. Scanzoni F. W. Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane. Wien, 1857.

292. Snow-Beck T. On the nerves of the uterus Philosoph. Transact. of the Royal Society of London, 1846, 11, 113. Цит. по Г. Ф. Писемскому.

293. Sokol K. Vagintonographie. — Vagintonometrie. Beschreibung eines neuen Gerätes zur Schneiden- und Beckenmuskelgymnastik. Zentralblatt für Gynäkologie, 1956, 21.

294. Spiegelberg O. Die Nerven und die Bewegung der Gebärmutter. Monatsschr. f. Geburtskunde und Frauenkrankheiten, 1864, Bd. 24, H. 1.

295. Spiegelberg O. Zur Lehre vom Mechanismus der Geburt. Leipzig, 1867.

296. Stoeckel W. Lehrbuch der Geburtshilfe. Jena, 1933.

297. Stoeckel W. Die Beziehungen des Nervensystems zu den funktionellen Störungen im weiblichen Genitale. Handbuch der Gynäkologie. Dritte völlig. München, 1937.

298. Tarnier E. Gazette des hôpitaux civils et militaires, 1862, N 32.

299. Tiedemann F. Tabulae nervorum uteri Heidelberg, 1822. Цит. по Г. Ф. Писемскому.

300. Vesalius A. О строении человеческого тела. (1559) Изд. АН СССР 1954, т. II, 509—548.

301. Walter I. G. Tabulae nervorum thoraris et abdominis. Berlin, 1783. Цит. по Г. Ф. Писемскому.

302. Weiller M. Die Innervation des Musculus levator ani. Anatomischer Anzeiger, 1905, 27, 1, 1—8.

303. Zweifel P. Lehrbuch der operativen Geburtshilfe. Stuttgart, 1881.

---



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОЛЬПЕЙРИНТЕРА

### Приложение

**Кольпейринтер** применяется с целью усиления родовой деятельности, удержания оставшихся в матке вод при несвоевременном их отхождении, с целью предотвращения преждевременного или раннего разрыва плодного пузыря при тазовых предлежаниях, поперечных положениях плода и при головных предлежаниях при узких тазах.

Кольпейринтер особенно показан у пожилых и старых первородящих с ригидной шейкою и промежностью. Кольпейринтеры изготовляются 4 размеров: емкостью в 350, 400, 450 и 500 мл.

У первородящих рекомендуется применять баллоны емкостью в 350—400 мл, а у повторнородящих — емкостью в 450—500 мл.

**Техника введения кольпейринтера.** После предварительной обработки наружных половых органов во влагалище вводится сигарообразно сложенный баллон. Рука, введенная вместе с баллоном, контролирует степень его наполнения и постепенно, по мере наполнения, выводится из влагалища. Наполнение баллона производится из аппарата Боброва стерильным физиологическим раствором. Необходимо учесть, что емкость баллона не включает емкости резиновой трубки, через которую производится наполнение баллона. Поэтому на емкость трубки следует добавить 70—80 мл физиологического раствора. Введение жидкости в баллон следует производить постепенно, предложив роженице в это время глубоко дышать. Это будет способствовать уравниванию повышающегося внутрибрюшного давления и предотвращению преждевременных потуг.

**Механизм действия операции кольпейриза** заключается в рефлекторном усилении родовой деятельности в тех случаях, где она была слабой или вызывании схваток при их отсутствии, сохранении околоплодных вод при их несвоевременном отхождении, снижении травматизма матери и плода в родах, ускорении родов.

Применение операции кольпейриза при тазовых предлежаниях имеет свои особенности: ускоряет роды, способствует длительному сохранению целостности плодного пузыря, препятствует выпадению петли пуповины, сохраняет правильное членорасположение плода, освобождает врача от необходимости в течение длительного времени препятствовать рождению ножек при ножных предлежаниях.

Механизм действия кольпейринтера рассчитан на длительное пребывание баллона во влагалище. Кольпейринтер может оставаться непрерывно во влагалище в течение 10—14 часов. В случае необходимости операция кольпейриза может применяться повторно.

Применение операции кольпейриза укорачивает период потуг, который в среднем длится 10—20 минут. Как правило, вслед за рождением кольпейринтера рождается и плод.

Не рекомендуется баллон удалять без показаний, так как наиболее благоприятным вариантом родов является рождение баллона, а вслед за ним и рождение плода. При этом значительно меньше травмируются мягкие родовые пути матери и предлежащая часть плода.

Кольпейриз является одним из методов предупреждения внутриутробной асфиксии плода, т. к. создает наиболее физиологические условия для осуществления плодово-плацентарного кровообращения.

**Противопоказаниями** к введению кольпейринтера служат гнойничковые заболевания в области наружных половых частей, кольпиты, эндометрит в родах, гипертоническая болезнь, тяжелые формы нефропатии с высоким артериальным давлением и эклампсия.



## О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
В в е д е н и е . . . . .	5
<b>К вопросу иннервации половых органов и мышц тазового дна . . . . .</b>	<b>7</b>
1. Источники иннервации внутренних половых органов . . . . .	7
2. Источники иннервации наружных половых органов и мышц тазового дна . . . . .	13
3. Интерорецепция половых органов женщины . . . . .	17
а) Морфологические данные об интерорецепции половых органов . . . . .	17
б) Клинико-экспериментальные данные об интерорецепции половых органов . . . . .	20
в) Пути интероцептивных рефлексов с половых органов . . . . .	25
<b>К истории использования рефлекторных реакций женских половых органов в практическом акушерстве . . . . .</b>	<b>31</b>
<b>Применение механических средств (баллонов) с целью родоускорения (исторический очерк) . . . . .</b>	<b>34</b>
<b>Физиологическое обоснование применения операции кольпейриза . . . . .</b>	<b>42</b>
1. Методика и результаты экспериментальных исследований на животных . . . . .	42
2. Предпосылки для проведения экспериментальных исследований в клинике . . . . .	58
3. Исследование рефлексов мышц тазового дна у женщин . . . . .	60
<b>Влияние операции кольпейриза на биомеханизм родов . . . . .</b>	<b>69</b>
<b>Наша модель кольпейриза . . . . .</b>	<b>75</b>
<b>Применение операции кольпейриза в клинике . . . . .</b>	<b>90</b>
1. Показания и противопоказания . . . . .	90
2. Техника операции и критерий выбора объема баллона . . . . .	95
3. Механизм действия кольпейринтера при несвоевременном отхождении вод . . . . .	99
4. Операция кольпейриза при слабой родовой деятельности . . . . .	106
5. Кольпейриз у пожилых и старых первородящих . . . . .	119
6. Механизм действия операции кольпейриза при тазовых предлежаниях плода . . . . .	123
7. Некоторые вопросы течения родов и послеродового периода с применением операции кольпейриза . . . . .	133
<b>Кольпейриз и профилактика внутриутробной асфиксии плода и мертворождаемости . . . . .</b>	<b>138</b>
<b>Родовой травматизм и операция кольпейриза . . . . .</b>	<b>144</b>
<b>З а к л ю ч е н и е . . . . .</b>	<b>154</b>
<b>Литературный указатель . . . . .</b>	<b>159</b>
<b>Приложение — Инструкция по применению операции кольпейриза . . . . .</b>	<b>173</b>



дна	Стр. 5
мышц	7
	7
	13
ловых	17
епции	17
ов	20
поло-	25
	31
уско-	34
риза	42
на	42
ва-	42
	58
	60
	69
	75
	90
	90
	95
м	99
	106
	119
	123
	133
	138
	144
	154
	159
	173

**Валерия Сергеевна Берман**  
**ОПЕРАЦИЯ КОЛЬПЕЙРИЗА И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В АКУШЕРСТВЕ**

Ответственный редактор проф. И. Н. Рембез

---

ББ 01043. Зак. № 1238. Сдано в набор 4. VI. 1964 г. Подписано к печати  
 26. IX. 1964 г. Форм. бум. 84x108 1/32. Условн.-печ. листы 9,02. Изд. л. 9,94.  
 Тираж 2000. Цена 50 коп.

---

Закарпатская областная типография, г. Ужгород, пл. Корятовича, 16.















22



Цена 50 коп.



